

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

ESCUELA DE POSGRADO

FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

UNIDAD DE POSGRADO

**“INTERVENCIÓN EDUCATIVA PARA MEJORAR LA
FORMACIÓN DE COMPETENCIAS DE ESTUDIANTES
DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA PARA EL
SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO”**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN FARMACIA Y
BIOQUÍMICA**

AUTOR

GLADYS MARTHA DELGADO PÉREZ

Lima – Perú

2015

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso, quien
gracias a su iluminación hizo
posible la culminación de mis
estudios de posgrado y la
realización de la presente Tesis.

A mis queridos padres Lauro y
Zoraida, quienes con su apoyo y
comprensión hicieron posible el
desarrollo del presente estudio.

AGRADECIMIENTOS

Dra. ELOISA M. HERNANDEZ FERNANDEZ

Por su constante asesoría y entusiasmo
en la ejecución y culminación del
presente trabajo de investigación.

A mi hermana

Mg. DORIS HILDA DELGADO PEREZ

Por ser guía constante y facilitadora
en todo momento de las dificultades,
presentadas en la ejecución de este
estudio.

A los Químicos Farmacéuticos

Mg. Rosely Robles Hilario y a los espe-
cialistas de Farmacia Clínica, quienes
desempeñaron un importante rol, como
expertos en el manejo del Seguimiento
Farmacoterapéutico, han logrado partici-
par como invitados docentes necesarios
para este estudio, y para la calificación
final de los estudiantes.

Asimismo a la plana docente que no
dudó en hacer realidad esta modalidad
de enseñanza – aprendizaje.

Al PhD Zubin Austin de Leslie Dan Faculty
of Pharmacy University of Toronto – Canada
por facilitarme Instrumentos de evaluación
para presentación de casos clínicos.

A mis amigos que siguieron con vivo interés,
el desarrollo del presente trabajo, brindándome
información, apoyo material y estímulo permanente.

A los distinguidos Miembros del
Jurado Examinador y Calificador:
Por sus invalorable aportes en la
corrección para mejorar y culminar la
presente tesis.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	iv
LISTA DE TABLAS	vi
LISTA DE FIGURAS	viii
RESUMEN	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Situación problemática	1
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Justificación teórica.....	3
1.4 Justificación práctica	4
1.5 Objetivos	5
1.6 Hipótesis.....	5
II MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación	7
2.2 Antecedentes de investigación	9
2.3 Bases teóricas.....	16
III METODOLOGÍA	28
3.1 Tipo y diseño de investigación	28
3.2 Unidad de análisis	28
3.3 Población de estudio.....	28
3.4 Tamaño de muestra	28
3.5 Selección de muestra	28
3.6 Validación de instrumentos y método de seguimiento farmacoterapéutico.....	29
3.7 Competencias para el seguimiento farmacoterapéutico.	29

3.8 Caso clínico e instrumentos de evaluación.....	30
3.9. Recolección de datos	31
3.10. Análisis e interpretación de la información	38
IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
4.1 Presentación de resultados.....	41
4.2 Prueba de hipótesis.....	62
4.3 Discusión	64
V CONCLUSIONES.....	73
VI REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	74
ANEXOS.....	79

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 . ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES EN EL PROCESO DE ATENCIÓN AL PACIENTE	19
TABLA 2. DESCRIPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS PARA EL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO DESARROLLADAS EN EL ESTUDIO. (DELGADO P. , CARREÑO, BARRETO, & HERNÁNDEZ, 2004) (AUSTRALIA., 2010) (BURKE, Y OTROS, 2008) (CIPOLLE, STRAND, & MORLEY, 2008) (BECERRA, MARTÍNEZ, BOHORQUEZ, GUEVARA, & RAMÍREZ, 2012)	30
TABLA 3. PUNTAJES PARA CALIFICAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS.....	39
TABLA 4. PROMEDIO Y LÍMITE SUPERIOR E INFERIOR DE LAS NOTAS* SOBRE EL CONOCIMIENTO DEL “PROCEDIMIENTOS PARA SELECCIÓN DE PACIENTES PARA EL SFT” ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LA IE.....	43
TABLA 5. CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES SELECCIONADOS POR ESTUDIANTES DURANTE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA. (N=37)	45
TABLA 6. PROMEDIO Y LÍMITE SUPERIOR E INFERIOR DE LAS NOTAS* SOBRE EL CONOCIMIENTO DEL “USO DE FUENTES DE INFORMACIÓN DE MEDICAMENTOS SELECCIONADOS DE INTERNET” ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LA IE.....	48
TABLA 7. PROMEDIO Y LÍMITE SUPERIOR E INFERIOR DE LAS NOTAS SOBRE LA HABILIDAD “IDENTIFICA PRM REALES Y POTENCIALES EN FORMA CORRECTA” ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LA IE.	53
TABLA 8. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN RECUPERADAS POR LOS PARES DE ESTUDIANTES APLICANDO LA MBE. (N=267)	54
TABLA 9. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN SEGÚN LA CLASIFICACIÓN HAYNES OBTENIDAS POR LOS PARES DE ESTUDIANTES APLICANDO LA MBE Y UTILIZANDO LA ESTRATEGIA PICO. (N=267).....	54
TABLA 10. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL TIPO DE ESTUDIO RECUPERADO POR LOS PARES DE ESTUDIANTES APLICANDO LA MBE Y UTILIZANDO LA ESTRATEGIA PICO. (N=267).....	55
TABLA 11. FUENTES DE INFORMACIÓN RECUPERADAS POR LOS 46 PARES DE ESTUDIANTES DESPUÉS DE LA IE	55
TABLA 12. PROMEDIO Y LÍMITE SUPERIOR E INFERIOR DE LAS NOTAS* SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LOS “PROCEDIMIENTOS PARA ESTABLECER UN PLAN DE IF AL EQUIPO DE SALUD” ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LA IE.....	57
TABLA 13. PROMEDIO Y LÍMITE SUPERIOR E INFERIOR DE LAS NOTAS* SOBRE LA HABILIDAD “DISEÑA PLANES DE IF AL EQUIPO DE SALUD EN FORMA CORRECTA” ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LA IE.	59
TABLA 14. CARACTERIZACIÓN DE LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN APLICANDO LA ESTRATEGIA PICO, REALIZADA POR LOS 46 PARES DE ESTUDIANTES DESPUÉS DE LA IE	60

TABLA 15. PARES DE ESTUDIANTES QUE IDENTIFICAN REFERENCIAS Y SON UTILIZADAS EN LA IF, APLICANDO LA MBE. (N=46)	61
---	-----------

TABLA 16. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE LOS PUNTAJES OBTENIDOS EN LAS TRES COMPETENCIAS CON SUS RESPECTIVOS ELEMENTOS (CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES) ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LA IE.	63
---	-----------

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1. Etapas de la recolección de datos para el desarrollo de la investigación</i>	32
<i>Figura 2. Intervención educativa aplicada a los estudiantes para mejorar las competencias para el SFT: diagrama de la segunda etapa de recolección de datos</i>	34
<i>Figura 3. Porcentaje de estudiantes (n=92) según género matriculados en el curso de Atención Farmacéutica 2014</i>	41
<i>Figura 4. Porcentaje de estudiantes (n=92) según su nivel de conocimientos sobre “procedimientos para selección de pacientes para el SFT”</i>	42
<i>Figura 5. Promedios del puntaje de notas obtenido en el conocimiento “procedimientos para selección de pacientes para el SFT” antes y después de aplicar la IE</i>	43
<i>Figura 6. Porcentaje de pares de estudiantes (n=46) según su habilidad para “relacionar criterios al identificar a su paciente”</i>	44
<i>Figura 7. Porcentaje de estudiantes (n=92) según su nivel de conocimientos sobre el “Uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet”</i>	47
<i>Figura 8. Promedios del puntaje de notas obtenido en el conocimiento “uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet” antes y después de aplicar la IE</i>	48

Figura 9. Porcentaje de Problemas Relacionados a Medicamentos: correctos, incorrectos y no identificados por el total de pares de estudiantes (n=46) antes y después de la IE.....49

Figura 10. Porcentaje de Problemas Relacionados a Medicamentos: potenciales y reales (correctos e incorrectos) y los no identificados por el total de pares de estudiantes (n=46) antes y después de la IE.....50

Figura 11. Número total de PRM correctos: reales y potenciales identificados por los pares de estudiantes (n=46) ANTES de la IE.....51

Figura 12. Número total de PRM correctos: reales y potenciales identificados por los pares (n=46) DESPUÉS de la IE.....52

Figura 13. Promedio del puntaje de notas obtenido para la habilidad “identifica PRM reales y potenciales en forma correcta” antes y después de la IE.....53

Figura 14. Porcentaje de estudiantes (n=92) según su nivel de conocimientos para los “procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud”56

Figura 15. Promedios del puntaje de notas obtenido en el conocimiento “procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud” antes y después de aplicar la IE.....57

Figura 16. Porcentaje de IF que diseñan los estudiantes (n=92) para el equipo de salud en un caso clínico real antes y después de la IE.....58

Figura 17. Porcentaje de IF que diseñan los estudiantes (n=92) para el paciente en un caso clínico real antes y después de la IE.....58

Figura 18. Promedio del puntaje de notas obtenido para la habilidad “diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta” antes y después de la IE.....59

RESUMEN

La enseñanza-aprendizaje basada en competencias, es requisito para la acreditación de la educación superior. Para el logro de las competencias especializadas en Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), se hace necesario utilizar casos clínicos y escenarios reales. El objetivo de la investigación fue evaluar la mejora en la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para el SFT luego de aplicar una Intervención Educativa (IE). El diseño fue cuasi experimental, longitudinal; con un enfoque clínico acorde con las competencias específicas del currículo de la EAP 2014 de la FF y B de la UNMSM. Aplicando una metodología propia de SFT, en donde se incluye la medicina basada en evidencias (MBE), para la búsqueda de información en INTERNET. Para la enseñanza – aprendizaje se utilizó la estrategia de ABP. Se validaron la prueba de alternativas múltiples y la metodología de SFT, obteniéndose un alfa de Cronbach 0.803 y 0.8298 respectivamente. Antes y después de la Intervención Educativa los valores medios de las calificaciones obtenidas por los estudiantes y sus respectivas significancias fue para: el conocimiento “procedimientos para selección de pacientes para el SFT” (en una escala del 0 al 6) $1,57 \pm 1,29$ vs $3,24 \pm 1,47$ $p=0,000$ y para “uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet” (en una escala del 0 al 5): $3,85 \pm 1,37$ vs $4,37 \pm 0,92$ $p=0.001$. Para las habilidades en “identifica PRM reales y potenciales en forma correcta” y “diseña planes de IF al equipo de salud”, (en una escala del 0 al 20) fueron: $6,7 \pm 1,805$ vs $15 \pm 1,064$ $p=0.000$; $6,0 \pm 2,89$ vs $14,7 \pm 1,05$ $p=0.000$, respectivamente. Se concluye que hay diferencia significativa al 95%, en todos los criterios. Uno de los impactos, de la presente intervención educativa fue la inclusión de la MBE para los cursos de farmacología y farmacocinética, del Departamento de Farmacología Bromatología y Toxicología a la que pertenece la asignatura de Atención Farmacéutica.

Palabras Clave: Seguimiento farmacoterapéutico, competencias para el seguimiento farmacoterapéutico, MBE, estrategia PICO.

ABSTRACT

Teaching and learning based on competences, is required for the accreditation of higher education. To achieve the competence in pharmacotherapy follow (PF), it is necessary to use real clinical cases and scenarios. The objective of the research was to evaluate the improvement in the competences training of students of Pharmacy and Biochemistry for the PF after applying an Educational Intervention (EI). The design was quasi-experimental, longitudinal; a clinical approach in line with the specific competences of Pharmacy Curriculum 2014 FFyB of San Marcos University. Applying a methodology of PF, where is included Evidence Based Medicine (EBM), for finding information on the Internet. For teaching - learning strategy PBL was used. Multiple choice test and methodology PF were validated, obtaining a Cronbach alpha of 0.803 and 0.8298 respectively. Before and after of Educational Intervention, mean values of the scores of students and their significances was for: knowledge "procedures for selection of patients for PF" (on a scale from 0 to 6) $1.57 \pm 1, 29$ vs 3.24 ± 1.47 and $p = 0.000$ for "use of information sources selected medicines internet" (on a scale from 0 to 5): 3.85 ± 1.37 vs $4.37 \pm 0, 92$ $p = 0.001$. For skills in "identifies potential and actual DRPs correctly" and "pharmaceutical interventions plans design health team" (on a scale from 0 to 20) were: 6.7 ± 1.805 vs 15 ± 1.064 $p = 0.000$; 6.0 ± 2.89 vs 14.7 ± 1.05 $p = 0.000$, respectively. It is concluded that there is significant difference at 95%, in all criteria. One impact of this educational intervention was the inclusion of the EBM for courses of pharmacology and pharmacokinetics, of Department Pharmacology, Bromatology and Toxicology at which the subject belongs Pharmaceutical Care.

Keywords: Pharmacotherapy follow, skills for Pharmacotherapy follow, EBM, PICO strategy.

INTRODUCCIÓN

1.1 Situación problemática

La Organización Mundial de Salud (OMS) y la Federación Internacional de Farmacéuticos (FIF) plantean, desde el año 2006, el desarrollo de la práctica de farmacia centrada en la atención del paciente; en la cual el papel del farmacéutico ha evolucionado desde un elaborador y dispensador de fármacos hacia un proveedor de servicios, de información, proveedor de cuidados de salud, debiendo ser la mejor indicada, la más efectiva disponible, la más segura posible y cómoda para el paciente, entre las disponibles. Asumiendo la responsabilidad directa en la atención de las necesidades farmacológicas de cada paciente, el farmacéutico puede ofrecer una contribución única a la obtención de resultados de la farmacoterapia, y a la calidad de vida de los pacientes. Este enfoque se llama “Atención farmacéutica” (AF). (Atención Farmacéutica, 2004)

La Política Nacional de Salud del país, plantea entre sus lineamientos el uso racional de los medicamentos; una de las estrategias para conseguirlo es a través de la AF, y según el DS 014-2011-SA que aprueba el Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos, se define a la Atención Farmacéutica como la “Participación activa del profesional Químico Farmacéutico en la mejora y mantenimiento de la salud y calidad de vida del paciente, mediante prácticas correctas de dispensación y seguimiento farmacoterapéutico”. (MINSA, DS N° 014-2011-SA. Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos, 2011)

Sin embargo observamos a los estudiantes universitarios que egresan de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) con competencias que aún falta desarrollar para lograr un adecuado Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT), lo cual conduce a la falta del desarrollo de este servicio a nivel hospitalario, lográndose evidenciar la

escasa aplicación en la práctica clínica a nivel hospitalario o comunitario o en áreas de investigación clínica en la industria.

Las competencias representan una combinación de atributos como son conocer (la metodología del SFT) y comprender (la comunicación, la búsqueda de información y la farmacovigilancia como conocimientos complementarios y necesarios para su desarrollo); el saber actuar (la aplicación práctica y operativa a base del conocimiento) y el saber ser (valores como parte integrante de la forma de percibir a los otros y de vivir en un contexto).

Teniendo en cuenta que el SFT es identificar, prevenir y resolver problemas relacionados al medicamento, se hace necesario que el futuro profesional deba formar competencias acorde con la realidad de nuestro país. Se tiene actualmente un marco normativo en relación a esta actividad, en la cual la universidad debe estar inmersa y asumir su papel de educar con técnicas metodológicas que contribuyan al desarrollo adecuado de estas competencias necesarias para ejercer este servicio en beneficio de los pacientes.

Aunque en la UNMSM se desarrolla el curso de AF en el último año de la carrera profesional, el modelo educativo de enfoque por competencias, se viene implementado a la fecha. Para ejercer la AF, se requiere de un aprendizaje sistematizado y significativo con situaciones y escenarios reales, con indicadores identificados, para impulsar el mejoramiento, y lograr perfeccionar la gestión y el control de los elementos educativos de la AF.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la mejora en la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para el seguimiento farmacoterapéutico, luego de aplicar una intervención educativa?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Influye la intervención educativa en mejorar la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para la “selección de pacientes para el SFT”?
- ¿Influye la intervención educativa en mejorar la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para la “evaluación de datos utilizando la MBE e identificación de PRM”
- ¿Influye la intervención educativa en mejorar la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para el “diseño de planes de intervención farmacéutica”?

1.3 Justificación teórica

Dentro de las necesidades de investigación en nuestro país se plantea según la RM 212-2011 MINSA en la que aprueban la Agenda Nacional de Investigación para conocer los problemas de los recursos humanos en salud, para el período 2011-2014, como prioridad de investigación la “articulación de la formación en pregrado de los recursos humanos en salud con las necesidades de salud del país”, y el “desarrollo de capacidades en base a competencias que respondan a las necesidades

de objetivos institucionales y sectoriales”. (MINSA, RM N° 212-2011. Agenda Nacional de Investigación para conocer los Problemas de los Recursos Humanos en Salud, para el período 2011-2014, 2011) Asimismo según la RM 546-2011 MINSA que aprueba la Norma Técnica de Salud “Categoría de Establecimientos del Sector Salud” se encuentran a las la Unidades Productoras de Salud de Farmacia dentro del cual se observa al Servicio de Farmacia Clínica, con la sección de Seguimiento Farmacoterapéutico, el mismo que es parte de la AF. (MINSA, RM N° 546-2011. Categoría de Establecimientos del Sector Salud, 2011). Según el DS 014-2011-SA que aprueba el Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos, define la atención farmacéutica (MINSA, DS N° 014-2011-SA. Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos, 2011). Por otro lado la EAP de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM está llevando a cabo sus procesos de autoevaluación, planes de mejora para lograr la acreditación, por lo que se hace necesario establecer metodología de enseñanza-aprendizaje (SINEACE, 2010) basada en competencias, en el rubro de AF, acorde con la realidad de nuestro país.

1.4 Justificación práctica

Este estudio permitirá gestionar adecuadamente la educación para la AF al conocer el efecto del mejoramiento continuo en las habilidades y competencias para la AF. Los resultados del estudio permitirán conocer cuáles son los aspectos que deben mejorar para realizar los cambios correspondientes y con esto tener la seguridad de que el aprendizaje de la AF sea eficaz. Desarrollar estas competencias en el estudiante, trascenderá en beneficio del paciente.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Evaluar la mejora en la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para el seguimiento farmacoterapéutico luego de aplicar una intervención educativa.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Determinar la mejora en la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para la “selección de pacientes para el SFT” luego de aplicar una intervención educativa.
2. Determinar la mejora en la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para el “análisis de datos utilizando la MBE e identificación de los PRM” luego de aplicar una intervención educativa.
3. Determinar la mejora en la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para “diseñar planes de intervención farmacéutica” luego de aplicar una intervención educativa.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis general

La intervención educativa mejora significativamente la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para el seguimiento farmacoterapéutico.

1.6.2 Hipótesis específicas

1. La intervención educativa mejora significativamente la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para la “selección de pacientes para el SFT”.
2. La intervención educativa mejora significativamente la formación de competencias en los estudiantes de Farmacia y Bioquímica para el “análisis de datos utilizando la MBE e identificación de los PRM”.
3. La intervención educativa mejora significativamente la formación de competencias de estudiantes de Farmacia y Bioquímica para “diseñar planes de intervención farmacéutica”.

II MARCO TEÓRICO

2.1 Marco filosófico o epistemológico de la investigación

La educación del Químico Farmacéutico orientado a la clínica en nuestro país tiene sus inicios en la década de los 80, con influencia bastante arraigada de Estados Unidos, donde el farmacéutico ha tenido un rol preponderante en la sociedad, con el establecimiento de políticas públicas, en las que se determinaron que el manejo de medicamentos especialmente en la detección de reacciones adversas, reajuste de dosis e interacciones medicamentosas es labor del farmacéutico. Esto ha influido para el cambio radical en los currículos de farmacia, a lo que se suma los múltiples trabajos de investigación realizados con poblaciones de adulto mayor y pacientes crónicos, lo que ha contribuido en ese largo y seguro camino hacia el respeto a la profesión por parte del equipo de salud y reconocimiento de la sociedad.

Los inicios de la farmacia clínica, tuvo lugar en los hospitales, de Estados Unidos, donde pone sus cimientos y evoluciona en todos sus aspectos, para después a partir de la década de los 80 establecerse como filosofía los principios de esta actividad en la que el paciente junto con el farmacéutico toman la mejor decisión para establecer el uso efectivo y seguro de sus medicamentos, desde un punto holístico. Asimismo el gobierno federal obliga a las facultades de farmacia a orientar sus currículos a la formación del farmacéutico hacia el paciente, por lo que ese incremento fue rápido con el consiguiente cambio curricular en los colleges y schools en menos de 20 años. Intervienen en estos cambios el American College of Clinical Pharmacy (ACCP), el American Association of Colleges of Pharmacy (AACCP) y el Accreditation Council for Pharmacy Education (ACPE), quienes tras una serie de debates logran establecer estándares para el desarrollo de currículos basados en competencias. (Crocker & ht, 2013)

En la década de los 90 marca un hecho importante una publicación en relación a la definición de la AF realizada por Hepler y Strand quienes la definen como “La provisión responsable de la terapia farmacológica con el fin de lograr resultados definidos en la salud que mejoren la calidad de vida del paciente” (Hepler & Strand, 1990) lo cual ha contribuido a muchos países latinoamericanos, incluido al nuestro para el actual desarrollo en el que se encuentra.

Se observa que los factores claves y relevantes para el desarrollo de la farmacia orientado a la clínica son tres: 1) la calidad y cantidad de facultades con farmacia clínica o enfocada en el paciente, 2) modelo de práctica para el seguimiento farmacoterapéutico en programas de educación en farmacia 3) control de la calidad del currículo y análisis de la enseñanza, donde evalúan la enseñanza aprendizaje de acuerdo a los resultados en las competencias de los estudiantes. (Chow, Maine, & Sagraves, 2012)

En nuestro país, al igual que en USA, se inicia como una filosofía para transformarse en una actividad obligatoria a ser desarrollada en todos los establecimientos de salud. Sus inicios datan de la década de los 80, desde cuando la Unidad de Posgrado de la UNMSM, viene formando especialistas en Farmacia Clínica cuya sede de residencia fue el Hospital Central de la Policía Nacional. Es en esta sede, en 1997, donde se organiza el Servicio de Farmacia Clínica, que desarrolla actividades orientadas al paciente hospitalizado, como son la farmacovigilancia, información del medicamento y el SFT. (Delgado P. , Carreño, Barreto, & Hernández, 2004) Otra experiencia exitosa que debe mencionarse es la del Gabinete de Atención Farmacéutica de la UNMSM, que fue inaugurada en 1998 y desde el 2003 inicia el desarrollo del SFT, (Delgado, Carreño, & Cortez, 2012) sirviendo de sede para pre como posgrado. Modelos que han permitido que los gestores de nuestro país, dictaminen normas específicas relacionadas al SFT, creando la responsabilidad para la academia, de la formación del profesional

Químico Farmacéutico, basado en competencias, en este aspecto de la profesión. Diferentes autores coinciden en señalar que un profesional competente enfrenta con pertinencia y eficacia situaciones profesionales, moviliza un conjunto de recursos cognoscitivos, integra experiencias, saberes y reflexiona críticamente sobre su práctica. Por consiguiente los cambios curriculares, deben ser expresión de la contextualización de las universidades, de acuerdo con la complejidad de los escenarios en los que se desarrolla el profesional. El entorno económico, político y sociocultural condiciona los procesos educativos en las universidades, sin embargo la universidad no debe asumir una posición adaptativa al entorno, sino que debe investigarlo con profundidad para generar los procesos de su transformación. (Valera, 2010)

Es necesario un esfuerzo coordinado y polifacético para avanzar en la planificación del personal, la formación y la educación con el fin de preparar un número suficiente de farmacéuticos competentes para afrontar funciones clínicas. Las necesidades de atención de salud pueden variar a través de la geografía y la cultura, un grupo internacional conformado por la UNESCO, OMS, FIP, principales interesados en la educación farmacéutica y la salud mundial, han llegado a un acuerdo unánime en que la educación farmacéutica debe ser impulsada por la calidad y orientada hacia las necesidades de atención de la salud de la sociedad en la que se desenvuelven. (Anderson, Bates, Beck, & Penick, 2009)

2.2 Antecedentes de investigación

Hill LH y col en un estudio en el College of Education and Psychology, University of Southern Mississippi and School of Pharmacy, Virginia Commonwealth University, desarrollaron e implementaron un proceso de evaluación basado en competencia para el componente experiencial de

un plan de estudios de la educación farmacéutica. La información recibida mediante las encuestas y las consultas con los tutores docentes dieron lugar a la revisión de las formas en los años siguientes. La percepción del proceso de evaluación de los profesores y estudiantes en general fue positiva. Concluyen que el desarrollo e implementación de un proceso de evaluación basado en la competencia requiere de gran cantidad de trabajo de los profesores encargados, y que proporcionar evidencia de las competencias clínicas de los graduados, es una buena inversión. (Hill, Delafuente, Sicat, & Kirkwood, 2006)

Austin Z, Gregory PA, en Leslie Dan Faculty of Pharmacy, University of Toronto, evaluaron la precisión de las habilidades de auto-evaluación de los estudiantes de ciencias de licenciatura de alto nivel. Se utilizó el método propuesto por Kruger y Dunning que implica comparaciones de autoevaluación de los estudiantes de farmacia con las evaluaciones de la media ponderada de los compañeros, pacientes estandarizados y los instructores farmacéuticos. Ochenta estudiantes participaron en el estudio. Concluyen que la calidad y precisión de las habilidades de auto-evaluación de los estudiantes de farmacia no eran tan fuertes como se esperaba, especialmente teniendo en cuenta los recientes esfuerzos para incluir la autoevaluación en el plan de estudios, en el nivel que se espera para el ejercicio profesional y el desarrollo continuo del profesional. (Austin & Gregory, 2007)

Orta CM y col desarrollaron un trabajo con el objetivo de impulsar cambios en la metodología docente, donde se dé un mayor protagonismo al aprendizaje del estudiante, durante el cual, debe adquirir nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción y la observación, definieron los criterios de evaluación tanto de la actividad escrita como oral. Así, se analizaron aspectos relativos a la construcción del

conocimiento como capacidad de análisis, síntesis, creatividad y pensamiento crítico, la presentación de la memoria e iniciativa y originalidad mostrada por el alumnado; además se valoraron aspectos como claridad de ideas, riqueza de vocabulario, selección del lenguaje adecuado y diseño de la presentación. Concluyen que los alumnos pueden ser gestores de la solución a un problema real dentro de un ambiente de trabajo, donde el profesor actúa como facilitador y proporciona guías didácticas. (Orta, Veja, Sánchez, & Jos, 2010)

Sarriff A y col diseñan como objetivo de este estudio, evaluar la percepción de los farmacéuticos de la comunidad y de hospitales de Malasia sobre la importancia de la atención farmacéutica en la práctica; así como también su auto-evaluación para determinar la competencia en el manejo de las prácticas clínicas. Los encuestados del hospital perciben tener mayores competencias para la práctica de la AF, mientras que los de la comunidad menos del 50% percibe tener esta competencia. (Sarriff, Gillani, & Raheem, 2010)

En el estudio de **Urzúa HM y López OM** el objetivo fue obtener evidencia sobre la formación de una competencia técnica profesional en el área microbiológica en estudiantes de Química Farmacéutica Biológica, para lo cual se sometieron a prueba tres modalidades de intervención a) lección magistral, b) demostración de la técnica y c) uso de un video instruccional. Concluyen que esta estrategia de enseñanza aplicada en 2 momentos del curso (sesión instruccional y de refuerzo) complementado con una evaluación formativa favorece el logro de una competencia técnica profesional en estudiantes QFB. (Urzúa & López, 2010)

Rodríguez QE y col en una investigación realizada al sistema de prácticas profesionales en la carrera de contador público y auditor en la Universidad del Bío-Bío, Chile, tuvo como propósito el levantamiento de

un diagnóstico al diseño, aplicación y efectividad de dichas prácticas. El aporte central del trabajo es la producción de información que posibilite generar un plan de mejoramiento centrado en la innovación curricular, para la optimización de los procesos de formación profesional. (Rodríguez Q, 2011;)

Youmans S y col en la Muhimbili University of Health and Allied Sciences (MUHAS) en Tanzania, crearon un plan de estudios para los estudiantes para convertirse en "farmacéuticos clínicos", con un enfoque en atención a pacientes. Con la transformación de un currículo tradicional (basada en el conocimiento) y la enseñanza (clases magistrales). El nuevo enfoque pone el acento en el equipo interprofesional, el contenido de la ciencia clínica (tratamiento y prevención de las enfermedades) y las oportunidades de aprendizaje experiencial de las aulas en la configuración de cuidado del paciente. La evaluación de la competencia de los estudiantes y de los nuevos licenciados guiará las revisiones adicionales para asegurar la preparación de los farmacéuticos eficaces para dirigir la práctica en Tanzania. (Youmans, Ngassapa, & Chambuso, 2012)

Becerra CJ y col validaron una metodología de seguimiento farmacoterapéutico para el paciente hospitalizado. Se identificó y resolvió 79 resultados negativos a la medicación (RNM), de necesidad (46,6%), efectividad (24,5%) y seguridad (28,9%). La prueba Fisher relacionó características del paciente y cantidad de RNMs detectados. El tiempo de seguimiento, número de medicamentos, días de estancia y hospitalizaciones previas, tienen mayor relación. Concluyen que la metodología diseñada permite identificar, prevenir y resolver RNMs, mostrando además ser reproducible y tener un alto grado de concordancia entre las aplicaciones. (Becerra, Martínez, Bohorquez, Guevara, & Ramírez, 2012)

Arijana M y col desarrollaron un estudio en la Universidad de Zagreb midieron el progreso de los farmacéuticos comunitarios de Croacia en el desarrollo de competencias usando el Marco del Nivel General (GLF) como herramienta educativa en un estudio longitudinal. Durante 12 meses, los programas educativos adaptados y basados en el GLF fueron implementados. Observan que las competencias de los farmacéuticos que tuvieron mejoras significativas fueron: la consulta del paciente, monitorización de la terapia de drogas, información sobre medicamentos, la educación del paciente y la evaluación de los resultados. Concluyen que el GLF es un instrumento educativo válido para el desarrollo farmacéutico. (Arijana, Stani, M, Mucalo, & Bates, 2012)

Okoro ON y col evaluaron el nivel de competencia y conocimiento sobre las deficiencias de salud entre los tres años de doctorado en farmacia, en estudiantes de 2 universidades públicas de farmacia de Florida. Obteniendo que los estudiantes tenían poco conocimiento de salud y las habilidades moderadas con el trato de temas socioculturales. Concluyen que la competencia cultural, clínica y la instrucción de las diferencias en salud, no se incorporan en los planes de estudios de farmacia en las instituciones estudiadas. La educación y la formación pertinentes son necesarias para aumentar la competencia cultural entre los estudiantes de farmacia. (Okoro, Odedina, Reams, & Smith, 2012)

Martín del Peso M y col destacan la importancia de la opinión de 564 empleadores, en una serie de entrevistas. Se han observado diferencias entre el nivel adquirido por el recién titulado y el demandado por las empresas en todas las competencias genéricas y específicas analizadas. Las diferencias han sido más significativas por especialidad que por ciclo de estudios (técnico o superior) o por tamaño de la empresa. Finalmente,

se recogen las condiciones que ha de poseer el titulado ideal. (Martín del Peso, Rabadán, & Hernández, 2013)

Sales I y col determinaron la mejora de las competencias culturales en 3 diferentes intervenciones educativas en los estudiantes de farmacia: la actividad de pacientes simulados, otro grupo para escenarios de casos por escrito y un tercero de conferencia formal. La autoevaluación cultural antes y después de la intervención fue comparada, obtuvieron cambios positivos en las habilidades culturales en el grupo de simulación, en el grupo de casos-escenario hubo cambio significativo en el componente de la conciencia cultural, y en el grupo de conferencia, observaron cambios significativos en las habilidades culturales y componentes empatía cultural. Concluyen que hubo cambios positivos significativos dentro de cada grupo, lo que indica que las ideologías y comportamientos pueden ser modificados en base a la intervención educativa recibida. (Sales, Jonkman, Connor, & Hall, 2013)

Bzowyckyj A y Janke KA desarrollan una definición consensuada de "defensa de la profesión de farmacia" y competencias básicas para graduados de doctores en farmacia, para ser eficaces defensores de la profesión. Las declaraciones de las competencias fueron desarrolladas y posteriormente calificadas por su importancia de ser un defensor y la importancia de abordar en el currículo de los programas de doctorado en farmacia. Concluyen una definición derivada del consenso describiendo la defensa de la profesión de farmacia y que comenzó a sentar las bases para el conocimiento y las habilidades necesarias para ser un eficaz defensor de la profesión de la farmacia. (Bzowyckyj & Janke, 2013)

Nuffer W y col pusieron en práctica y evaluaron un programa de escritura reflexiva en 3 años basado en experiencias prácticas de los introductorios de farmacia (IPPEs) del primero hasta el tercer año de un

programa de doctorado en farmacia. Se requiere que los estudiantes autoevalúen su desempeño en las actividades de atención al paciente, identificar y describir la forma en que se incorporan las oportunidades de aprendizaje y luego evaluar su progreso. En el análisis se observa que el éxito del programa de escritura fue evaluado mediante la revisión del rendimiento de su clase y la opinión de los tutores de inspección de escritura, con respecto a los logros del estudiante de los objetivos del programa. Concluyen que un programa de escritura reflexiva durante 3 años mejoró la reflexión a los estudiantes de farmacia y las habilidades de escritura reflexiva. (Nuffer, Vaughn, Kerr, & Zielensk, 2013)

Gleason BL y col examinaron los cambios en los requisitos y tendencias curriculares de farmacia pre-profesional, y determinan las razones y las consecuencias de las modificaciones. Se realizó una encuesta en línea de 20 programas que requerían ya sea 3 años de cursos de pre-requisito o una licenciatura y una muestra aleatoria de 20 programas que requerían 2 años de pre-requisitos. Las razones dadas para estos cambios incluyeron el deseo de elevar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes que ingresan al programa de doctorado en farmacia, el deseo de aumentar la madurez del estudiante entrante, y el deseo de añadir ciencias clínicas y cursos experienciales al plan de estudios de farmacia. Concluyen que los planes de estudios pre-profesionales siguen evolucionando, con muchos programas que aumentan el número de cursos pre-requisitos. Las consecuencias del incremento de los pre-requisitos fueron variables y se incluía un aumento percibido en la madurez y la calidad de los solicitantes y, para algunas escuelas, una disminución temporal en el número de solicitantes. (Gleason, Siracuse, Moniri, & Birnie, 2013)

2.3 Bases teóricas

2.3.1. Seguimiento farmacoterapéutico

Es un proceso en el cual el farmacéutico coopera con el paciente, y con otros profesionales de la salud en la instauración, implementación, y monitorización de su plan terapéutico para producir resultados específicos en el paciente. Estas funciones involucran: identificar los PRM potenciales y reales, resolver los PRM reales y prevenir los PRM potenciales. El SFT es una práctica necesaria del cuidado de salud. (Hepler & Strand, 1990)

La práctica del SFT implica una serie de pasos, que involucra un ciclo de atención. El punto de entrada al ciclo es la identificación de un problema en la terapia con medicamentos. El farmacéutico debe preguntarse si debe actuar y qué problemas de la farmacoterapia puede tener el paciente. El siguiente paso es determinar qué tendría que hacer al respecto, lo que implica el establecimiento de un objetivo terapéutico para el paciente. Después de eso, él debe decidir cuál es el mejor plan que hay que seguir en el paciente, el paso final para realizar en el paciente es el seguimiento y monitoreo para determinar si se ha alcanzado el objetivo terapéutico.

A diferencia de las prácticas tradicionales de atención al paciente, los ciclos de atención nunca se detienen, en cada visita de SFT le realizará una serie de preguntas para determinar si los problemas han sido resueltos o si ha surgido un nuevo problema. Si la condición del paciente es estable y no tiene ningún problema nuevo, no se realiza ninguna acción hasta la siguiente visita programada. Si no se ha logrado el objetivo, se continúa planteando nuevas alternativas de solución para un buen manejo de su farmacoterapia. (Provers, Currie, Phagel, McDonough, & Sobodka, 2003)

El SFT es una práctica que se puede aplicar en todos los ámbitos: comunitario, hospital, atención a largo plazo y la clínica. Puede ser utilizado para atender a todo paciente con cualquier enfermedad que tienen diferentes tipos de tratamiento farmacológico.

Los requisitos para desarrollarse como un profesional farmacéutico para el SFT son: (a) entender y ejecutar las responsabilidades en la práctica profesional, (b) aprender a establecer una relación terapéutica con cada paciente, (c) internalizar el proceso de pensamiento de uso racional para la toma de decisiones clínicas, (d) adquirir una base de conocimientos única y específica, (e) el desarrollo de habilidades clínicas, (f) entender y aplicar las normas de atención, las normas de conducta profesional, y los principios éticos relacionados con la práctica.

Todas las decisiones tomadas en la práctica del SFT se documentan en una historia clínica.

El SFT ha sido definido expresamente para permitir que el farmacéutico trabaje en equipo con los médicos, enfermeras y otros profesionales de atención de pacientes para optimizar la atención. Este esfuerzo de colaboración requiere de un vocabulario común que, como es de entender, el farmacéutico debe desarrollar habilidades para el logro de esta actividad.

Todo el trabajo se centra en el paciente, su responsabilidad principal y única en el equipo de atención de la salud es la gestión de la farmacoterapia del paciente.

En el contexto de la práctica, un fármaco se define como cualquier sustancia o producto utilizado por o administrado a un paciente con fines preventivos o terapéuticos. Por lo tanto, su responsabilidad incluye todos los medicamentos con receta, los productos de venta sin receta, remedios herbales, suplementos nutricionales, medicinas tradicionales, y otros productos que el

paciente puede tomar con fines terapéuticos, para prevenir enfermedades o para mejorar la calidad de vida.

El manejo de la farmacoterapia es un proceso de pensamiento lógico que guía el trabajo y las decisiones que el clínico evalúa, organiza las intervenciones que deben realizarse en el paciente, establece parámetros adecuados para evaluar en el seguimiento y permite al profesional contribuir exclusivamente a la atención del paciente.

Este proceso de pensamiento sistémico permite a los profesionales utilizar conocimientos ya aprendidos y aplicarlos a un nuevo paciente. Es el proceso que consiste en hacer una serie de preguntas estándares, generando constantemente un conjunto de hipótesis, la búsqueda continua de señales que rechazan o aceptan estas hipótesis y la obtención de más información, integrando todo esto con el conocimiento existente para decidir sobre el mejor tratamiento farmacológico para el paciente.

En el proceso de atención al paciente, tres son los pasos principales: el ANÁLISIS de los problemas de salud del paciente y sus tratamientos farmacológicos, que conducen a la identificación de problemas relacionados a medicamentos; desarrollo de PLANES DE ATENCIÓN y EVALUACIONES de los seguimientos. El proceso es continuo y ocurre en múltiples visitas del paciente. El análisis inicial, de la identificación de PRM*, y la planificación de la atención se produce en un primer encuentro con cada paciente, y las evaluaciones de SFT y ajustes adicionales a la terapia con medicamentos se producen en las posteriores visitas.

Tabla 1 . Actividades y responsabilidades en el proceso de atención al paciente

A N Á L I S I S	Conoce al paciente	Establecer la relación con la terapéutica
	Obtener información relevante del paciente	Determinar quién es su paciente como un individuo por aprender la razón de la entrevista, los datos demográficos del paciente. La experiencia de la medicación por parte del paciente es importante ya que mientras esa experiencia es positiva en el paciente la influencia del farmacéutico será positiva, y otra información clínica
	Tomar decisiones de la farmacoterapia racional utilizando el mejor tratamiento farmacológico	Determinar si se están cumpliendo las necesidades relacionadas con los medicamentos del paciente (indicación, eficacia, seguridad, y cumplimiento), identificar los PRM*
	Establecer objetivos de la terapia	Negociar y acordar los puntos finales y los plazos para el SFT del paciente
	Seleccionar las intervenciones apropiadas para: <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de PRM. - Logro de los objetivos de la terapia. - Prevención de PRM. 	Considerar alternativas terapéuticas Seleccionar la farmacoterapia específica del paciente. Considerar la posibilidad de intervenciones no farmacológicas Educar a los pacientes.
E V A L U A C I Ó N D E S F T	Programe una evaluación de SFT.	Establecer un horario que sea clínicamente apropiado y conveniente para el paciente.
	Elegir la evidencia clínica o resultados de laboratorio actuales de los pacientes y compararlos con los objetivos de la terapia para determinar la eficacia del tratamiento farmacológico	Evaluar la efectividad de la farmacoterapia
	Obtener evidencia clínica o resultados de laboratorio de efectos adversos para determinar la seguridad de la terapia con medicamentos	Evaluar la seguridad de la farmacoterapia Determinar el cumplimiento del paciente
	Documentar el estado clínico y cualquier cambio en la farmacoterapia que se requiera.	Hacer un juicio sobre el estado clínico de la condición del paciente que está siendo manejado con tratamiento farmacológico.
	Evaluar a los pacientes para identificar los nuevos PRM	Identificar los nuevos PRM* y sus causas
	Programar la próxima evaluación de SFT	Proporcionar atención continuada

*Según Cipolle RJ, Strand LM, estos PRM se clasifican en siete categorías:

PRM1: **Terapia medicamentosa innecesaria:** La terapia con medicamentos es innecesaria debido a que el paciente no tiene una indicación clínica en este momento.

PRM2: **Necesita una terapia medicamentosa adicional:** La terapia adicional de drogas se requiere para tratar o prevenir una condición médica

PRM3: **Medicamento inefectivo:** El producto farmacéutico no es eficaz en producir la respuesta deseada.

PRM4: **Dosis demasiado baja:** La dosis es demasiado baja para producir la respuesta deseada.

PRM5: **Reacción adversa medicamentosa:** El fármaco está causando una reacción adversa.

PRM6: **Dosis demasiado alta:** La dosis es demasiado alta dando como resultado efectos indeseables.

PRM7: **Cumplimiento:** El paciente no puede o no quiere tomar el tratamiento farmacológico adecuado. (Cipolle, Strand, & Morley, 2008)

La Atención Farmacéutica en nuestro país está definida como la participación activa del profesional Químico Farmacéutico en la mejora y mantenimiento de la salud y calidad de vida del paciente, mediante prácticas correctas de dispensación y SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (SFT), entendiéndose como SFT a la provisión responsable de su farmacoterapia con el propósito de cambios definitivos que mejoren su calidad de vida. Estos resultados son: curar la enfermedad, eliminar o reducir su sintomatología, prevenir una enfermedad o sintomatología. Para el ejercicio del SFT es indispensable disponer de recursos humanos, materiales, técnicos y físicos y, de ser posible, incorporar la reingeniería de procesos dentro del servicio de farmacia para poder abordar la práctica del SFT, acorde con su estructura. (Delgado P. , Carreño, Barreto, & Hernández, 2004)

Son los objetivos de la Atención Farmacéutica

1. Asumir la responsabilidad con el paciente de que el medicamento prescrito por el médico le va a hacer el efecto deseado.
2. Informar a los pacientes sobre la necesidad de un tratamiento eficaz de su enfermedad, así como los beneficios de los cambios del modo de vida.
3. Prevenir, detectar, identificar y resolver, a lo largo del tratamiento, la aparición de los PRM y resolverlos juntos con el paciente o con ayuda de su médico.
4. Documentar todo el proceso del SFT con los instrumentos correspondientes.

En el presente trabajo se utilizó la clasificación de “Gestión de casos clínicos” (Delgado P. , Carreño, Barreto, & Hernández, 2004), (Delgado, Carreño, & Cortez, 2012):

1. POR NECESIDAD
 - Necesita un medicamento que no usa PRM1
 - Usa un medicamento que no necesita PRM2
2. POR EFECTIVIDAD
 - Medicamento inefectivo, independiente de la dosis PRM 3
 - Dosis, intervalo o duración inferior a la necesaria PRM 4
3. POR SEGURIDAD
 - Dosis, intervalo o duración superior a la necesaria PRM 5
 - Provoca una reacción adversa al medicamento PRM 6

Son causas que conllevaran la aparición de un PRM

FALTA DE ADHERENCIA AL TRATAMIENTO

- Incumplimiento

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS

- Medicamento-medicamento
- Medicamento-alimento

- Medicamento-pruebas de laboratorio
- Medicamento-recursos naturales
- Medicamentos-contaminantes

AUTOMEDICACIÓN

- Automedicación no responsable

2.3.2. Competencias

La sociedad del conocimiento y la globalización se han establecido como referentes en la cultura de finales del siglo XX. En este panorama, la educación superior es la formadora de sus principales actores: educadores, empresarios, científicos, dirigentes, investigadores, especialistas, expertos, técnicos, etc. Estos conforman una nueva cultura con ritmos y prácticas que interactúan por medio de códigos, no solo de barras (computacionales, cibernéticos), sino también lingüísticos cognitivos y cognoscitivos que se apoyan en comportamientos, estilos y cortesías, cuyo dominio garantiza la comunicación y la aceptación para participar en los espacios de interacción. (Esteban, Gonzalez, Quan, Lainez, & Monroy, 2011)

En este contexto, la universidad no se proyecta por su propia iniciativa, tiene que estar en continua relación con el entorno, se ve afectada por la imagen que de ella se hace la sociedad a la que sirve, se debería valorar por su capacidad productiva, por el tipo de servicios que presta y se la define por la percepción que de su trabajo tienen las comunidades (Orozco Cruz *et al.*, 2009) (Esteban, Gonzalez, Quan, Lainez, & Monroy, 2011).

1. Definición de competencia

Para Le Boterf (1998) (Esteban, Gonzalez, Quan, Lainez, & Monroy, 2011), las competencias son construcciones a partir de una combinación de recursos (conocimientos, saber hacer, cualidades o aptitudes, y recursos del ambiente (relaciones,

documentos, informaciones y otros) que son movilizados para lograr un desempeño.

Según Sladogna (2000) (Esteban, Gonzalez, Quan, Lainez, & Monroy, 2011), las competencias son capacidades complejas que poseen distintos grados de integración y se manifiestan en situaciones en los diversos ámbitos de la vida humana personal y social.

Para Perrenoud (2004) (Esteban, Gonzalez, Quan, Lainez, & Monroy, 2011), el concepto se genera desde las capacidades cognitivas, afectivas, socioemocionales y físicas. Siendo el resultado del conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que ha de ser capaz de movilizar una persona, de forma integrada, para actuar eficazmente ante las demandas de un determinado contexto.

Otros autores definen la competencia como «la posibilidad real que tiene el ser humano de integrar y movilizar sistemas de conocimientos, habilidades, hábitos, actitudes, motivaciones y valores para la solución exitosa de las actividades vinculadas a la satisfacción de sus necesidades cognitivas y profesionales expresadas en su desempeño en la toma de decisiones y la solución de situaciones que se presenten en su esfera de trabajo» (Manzo Rodríguez, Rivera Michelena y Rodríguez Orozco, 2006) (Esteban, Gonzalez, Quan, Lainez, & Monroy, 2011).

Por otro lado, el proyecto Tuning para América Latina plantea el concepto de competencias: «las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no solo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo, cambiante y competitivo»

(Beneitone, P. *et al.*, 2007) (Esteban, Gonzalez, Quan, Lainez, & Monroy, 2011).

2. Panorama actual sobre competencias

La universidad, en general, busca ser el centro del pensamiento, del debate, de la cultura y de la innovación y, a la vez, está convencida de la necesidad de estar en sintonía con la realidad circundante y los nuevos paradigmas de la educación superior.

La universidad latinoamericana asume las nuevas tendencias universales de educación superior. En este sentido ha surgido una experiencia que hasta finales de 2004 había sido exclusiva de Europa; y que desde 1999 ha llevado un trabajo en la creación del espacio europeo de educación superior.

En el caso de América Latina, el Proyecto Tuning América Latina se implanta a partir de octubre de 2004, en un trabajo conjunto que busca construir lenguajes y mecanismos para comprender en forma recíproca

El proyecto tiene como meta «impulsar consensos a escala regional sobre la forma de entender los títulos, desde el punto de vista de las competencias que los poseedores de dichos títulos serían capaces de alcanzar» (Beneitone *et al.*, 2007) (Esteban, Gonzalez, Quan, Lainez, & Monroy, 2011).

3. Clasificación de las competencias

Se podría establecer una primera clasificación de competencias en: comunicativas, cognitivas y sociales (Orozco Cruz *et al.*, 2009) (Esteban, Gonzalez, Quan, Lainez, & Monroy, 2011) con dos acepciones: por un lado, la que se refiere a capacidad, habilidad, desarrollo de determinadas herramientas de orden cognitivo y pedagógico y por otro, al desempeño, suficiencia respecto al desarrollo de habilidades que facilitan el aprendizaje.

Competencias según del Proyecto Tuning en América. (Esteban, Gonzalez, Quan, Lainez, & Monroy, 2011)

En el Proyecto Tuning las competencias se clasifican como genéricas o comunes, y específicas o especializadas o laborales.

- Las competencias genéricas identifican los elementos compartidos, comunes a cualquier titulación, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de diseñar proyectos, las habilidades interpersonales, etc.
- Las competencias específicas son las que se relacionan con las áreas temáticas vinculadas con una disciplina y son las que confieren identidad y consistencia a un programa específico.

En la formación médica necesita una nueva definición donde asuma su responsabilidad para con la sociedad, con el perfil de preparar a los futuros médicos para actuar adecuadamente en la sociedad y satisfacer de esa manera a los consumidores de salud.

2.3.3. Competencias clínicas para el desarrollo del seguimiento farmacoterapéutico

La característica fundamental de la farmacia clínica es mediante la atención multidisciplinaria, colaborativa y centrada en el paciente. Para ello es necesario desarrollar no sólo conocimientos, sino también habilidades en las áreas de farmacia clínica y la práctica clínica debe tener un papel más importante en el trabajo diario de los farmacéuticos, en lugar de ser sólo una opción posible o especialización de los farmacéuticos.

Una de las más representativas asociaciones científicas a nivel internacional es la Federación Internacional de Farmacéuticos FIP, (OMS-FIP, 2006) quienes han planteado diversas competencias

para el desarrollo de las actividades clínicas de la farmacia; entre las más importantes tenemos:

1. Establecer y mantener un sistema de notificación de medicamentos defectuosos para monitorear y tomar las acciones necesarias para minimizar los riesgos identificados. Los reportes de medicamentos defectuosos o sub-estándares deberían ser enviados a centros o programas de farmacovigilancia regionales o nacionales, cuando éstos estén disponibles.
2. Establecer y mantener un sistema de notificación de reacciones adversas a medicamentos, tomando las acciones necesarias para minimizar los riesgos identificados. Los reportes de las reacciones deberían de ser enviados a programas nacionales o regionales de notificación de farmacovigilancia, cuando los mismos estén disponibles.
3. Establecer y mantener un sistema de notificación de errores de medicamentos, y de tomar las acciones necesarias para minimizar los riesgos. Los reportes de errores de medicamentos deben ser enviados a programas nacionales o regionales de notificación de errores de medicamentos, cuando los mismos estén disponibles.
4. La práctica de uso de medicamentos en el hospital debe ser autoevaluada y la información distribuida internamente y comparada con la mejor práctica de otra institución, para mejorar la seguridad, la efectividad clínica y el costo-efectividad.
5. Las prácticas de uso de medicamentos en el hospital debe ser revisada por un programa de aseguramiento de la calidad externo. Los hospitales deben realizar informes siguiendo la evaluación de calidad externa y periódicos, para mejorar la calidad y seguridad de sus prácticas.

6. Las intervenciones clínicas de los farmacéuticos deben ser documentadas en la historia clínica del paciente. Esta información debe ser regularmente analizada para mejorar la calidad y seguridad de la práctica de uso de medicamentos.
7. Se deben usar herramientas de activación (trigger tools) para suministrar información cuantitativa de eventos adversos con medicamentos en el hospital. Esta información debe ser revisada periódicamente para mejorar la calidad y seguridad de la práctica de uso de medicamentos.
8. Los servicios avanzados de farmacia clínica deben manejar la terapia con medicamentos para optimizar los resultados terapéuticos. Los datos de los resultados de estos programas deben ser regularmente revisados y usados para mejorar la calidad y seguridad de la práctica de uso de medicamentos.

Estas competencias se pueden desarrollar a través de la práctica, el aprendizaje independiente y organizado, la educación formal, la orientación de los tutores, las tareas y responsabilidades y el intercambio de experiencias. Métodos de educación que incluyan conferencias, debates, materiales impresos, las técnicas prácticas y métodos de comportamientos formativos. Los mejores resultados se obtienen en talleres con grupos reducidos y un entorno informal, incluyendo los postulados de respeto mutuo y la afirmación de carácter distintivo (Australia T. S., 2005) (Meštrović, 2012) (Australia T. S., 2003) (Zealand, 2011) (Australia., 2010) (pharmacie, 2007) (Burke, y otros, 2008) (Murphy, y otros, 2006) (Takamura, Tokunaga, Ogata, & Yoshida, 2010).

III METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Es un estudio cuasi experimental, longitudinal; la muestra está representada por los estudiantes matriculados en el curso de Atención Farmacéutica (AF) en el año 2014, a quienes se les impartió la enseñanza por competencias, aplicando instrumentos validados.

3.2 Unidad de análisis

Estudiante de la Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica matriculado en el curso de Atención Farmacéutica.

3.3 Población de estudio

Estudiantes de pregrado, décimo ciclo, del quinto año de estudios, de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, de la UNMSM, matriculados en el curso de Atención Farmacéutica.

3.4 Tamaño de muestra

El total de estudiantes de pregrado de la Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, matriculados en el curso de Atención Farmacéutica, segundo semestre académico del año 2014, no repitentes.

3.5 Selección de muestra

La selección de la muestra fue por el método de conveniencia, teniendo en cuenta que el único curso, en el que se desarrolla el seguimiento farmacoterapéutico (SFT) en la Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica, es el de Atención Farmacéutica, el mismo que se

desarrolla en el último ciclo del quinto año de la formación del profesional Químico Farmacéutico.

3.6 Validación de instrumentos y método de seguimiento farmacoterapéutico

Los instrumentos fueron validados por juicio de expertos y prueba piloto antes del proceso de recolección de los datos. Tal como se detalla a continuación:

- a. Prueba de alternativas múltiples, utilizada para determinar los conocimientos de los estudiantes (Anexo 1), validado mediante los siguientes parámetros de confiabilidad:
 - Mediante la medida de estabilidad, replicando el cuestionario a los 15 días, a 21 estudiantes. (Anexo 2a).
 - Aplicando un cuestionario con preguntas estructuradas para juicio de expertos, participaron 12 expertos en farmacia clínica con experiencia en SFT. Se utilizó el coeficiente de Alfa de Conbrach para la evaluación del presente instrumento (Anexo 2b).
- b. Método para el Seguimiento Farmacoterapéutico (Anexo 3).
 - Fue validado en un estudio previo “Validación de un método de seguimiento farmacoterapéutico basado en evidencias en pacientes hospitalizados del HN LNS PNP” (en proceso de publicación).
 - Para la prueba de confiabilidad, se aplicó un cuestionario de 8 preguntas estructurado para juicio de expertos en farmacia clínica y con experiencia en seguimiento farmacoterapéutico. Se utilizó el coeficiente de Alfa de Conbrach, (Anexo 4).

3.7 Competencias para el seguimiento farmacoterapéutico.

Con la intervención educativa se mejoró la formación de las competencias de estudiantes de farmacia y bioquímica, para el seguimiento farmacoterapéutico, según detalles descritos en la tabla 2.

Tabla 2. Descripción de las competencias para el seguimiento farmacoterapéutico desarrolladas en el estudio. (Delgado P. , Carreño, Barreto, & Hernández, 2004) (Australia., 2010) (Burke, y otros, 2008) (Cipolle, Strand, & Morley, 2008) (Becerra, Martínez, Bohorquez, Guevara, & Ramírez, 2012)

Competencias	Elementos		
	Conocimiento	Habilidad	Actitud
Selecciona pacientes para el SFT	Procedimientos para selección de pacientes para el SFT	Relaciona criterios al identificar a su paciente	Selecciona un paciente que requiere SFT
Evalúa datos utilizando la MBE e identifica PRM	Uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet	Identifica PRM reales y potenciales en forma correcta	Utiliza fuentes de información identificados por MBE en su caso clínico
Diseña planes de intervención farmacéutica	Procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud	Diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta	Elabora y aplica la estrategia PICO, para la propuesta de IF

3.8 Caso clínico e instrumentos de evaluación

- Caso clínico real estándar de un paciente hospitalizado se utilizó antes de aplicar la IE, y fué seleccionado por la investigadora y 3 expertos, se identificaron los PRM y se desarrolló la propuesta de la intervención farmacéutica (Anexo 5).
- Formato de anamnesis (Anexo 6) y el formato de análisis e identificación de PRM (Anexo 7), que se explican por sí mismos y que se utilizan para el SFT (Anexo 3).
- Formato de reporte de datos de las fuentes de información recuperadas (Anexo 8). Este formato ha sido utilizado en un estudio

previo: “Medicina basada en evidencias para mejorar competencias en el seguimiento farmacoterapéutico” (en impresión).

- d. Formato para la sustentación oral de los casos clínicos seleccionados por los estudiantes en el hospital. Fue construido para el curso de AF desde sus inicios (2003), y ha venido perfeccionándose acorde con las necesidades de aplicación de la metodología de SFT utilizada para esta investigación. (Anexo 09)
- e. Rúbricas para evaluar el desarrollo de los casos clínicos, se construyeron 2 rúbricas, que fueron consensuadas con expertos en farmacia clínica y con experiencia en SFT. Una de ellas para evaluar la habilidad “Identifica PRM reales y potenciales en forma correcta” (Anexo 10a) y la otra para evaluar la habilidad “Diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta” (Anexo 10b)
- f. Plan de silabo propuesto para la presente investigación (Anexo 11)

3.9. Recolección de datos

Se realizó en cuatro etapas (Figura 1):

3.9 1 Primera etapa

Se realizó antes de la intervención educativa (IE), mediante dos actividades.

En la primera actividad se administró a cada uno de los estudiantes la prueba de alternativas múltiples validado (Anexo 1), con preguntas relacionadas al SFT, con la finalidad de obtener la línea base de los conocimientos (Tabla 2) en:

1. Procedimientos para selección de pacientes para el SFT.
2. Uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet.
3. Procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud.

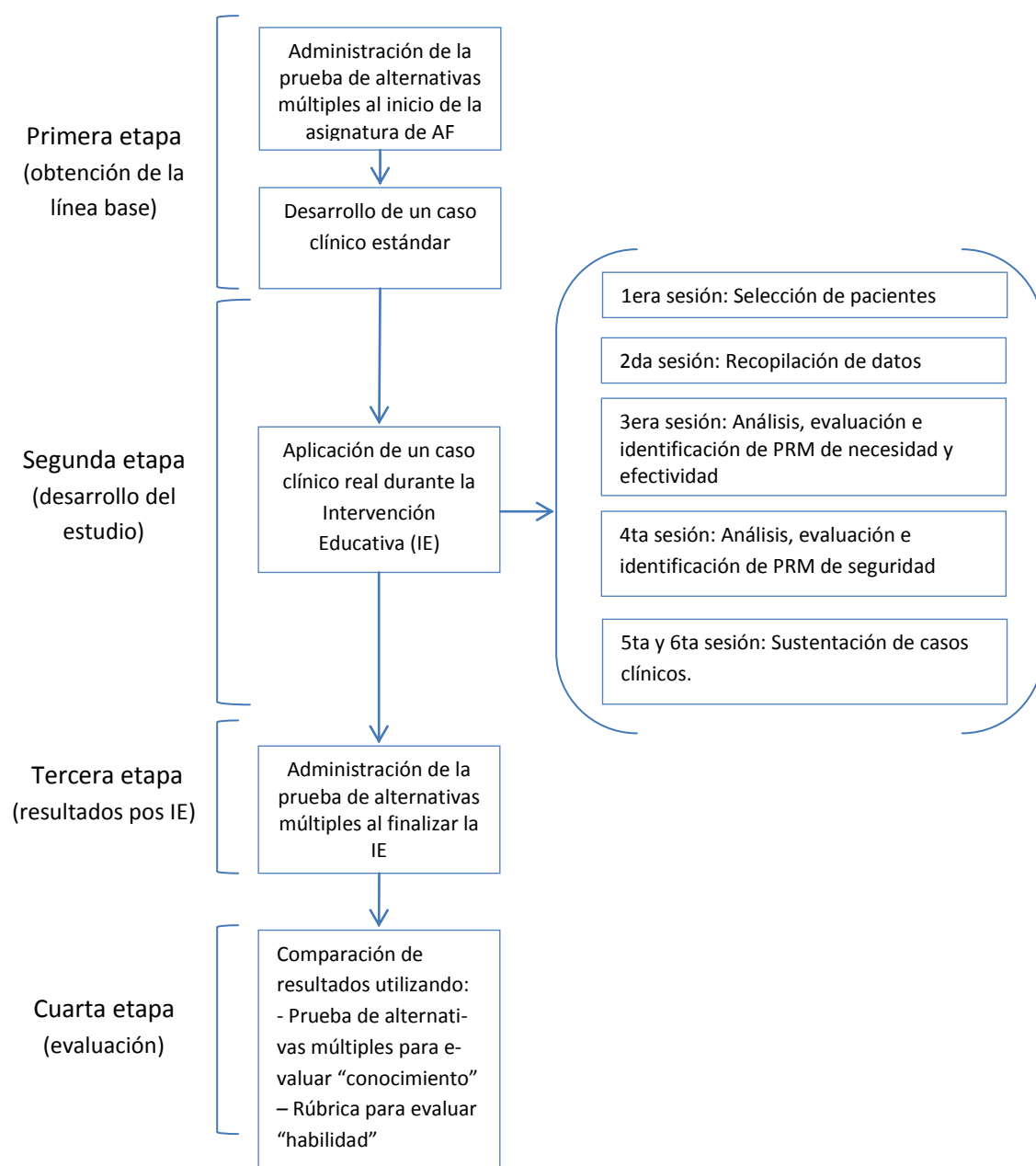


Figura 1. Etapas de la recolección de datos para el desarrollo de la investigación.

En la segunda actividad se aplicó la metodología de SFT (Anexo 3), en un caso clínico real estándar (Anexo 5), desarrollado en dos semanas, organizando a los estudiantes ($n=92$) en pares (se conformaron 46 pares: 23 pares desarrollaron sus actividades los lunes y los otros 23 los miércoles). Para el efecto se aplicaron los formatos de “Anamnesis” (Anexo 6) y de “Análisis e Identificación de PRM” (Anexo 7), con el fin de obtener la línea de base de las habilidades en los siguientes aspectos (Tabla 2):

1. Relaciona criterios al identificar a su paciente.
2. Identifica PRM reales y potenciales en forma correcta.
3. Diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta.

3.9.2 Segunda etapa

Cada par de estudiantes (Ítem 3.9.1) participó de la IE, utilizando la metodología del SFT (Anexo 3) y aplicando la técnica del aprendizaje basado en problemas (ABP), de acuerdo al sílabo elaborado para tal fin (Anexo 11). Se realizó en 6 sesiones, de 5 horas cada una. Una sesión por semana, con los mismos pares conformados para la segunda actividad de la primera etapa (46 pares: 23 pares desarrollaron sus actividades los lunes y los otros 23 los miércoles), y se desarrollaron las 4 actividades del método de SFT (“selección de pacientes”, “recopilación de datos”, “análisis y evaluación de la información e identificación del PRM” y “plan de IF”). Las 6 sesiones se esquematizan en la figura 2 y se describen en detalle a continuación:

Primera Sesión “selección de pacientes”: fue desarrollada en el aula de clase, con participación de todos los alumnos, mediante la explicación y revisión de cada criterio de selección. Para esta actividad se utilizó el caso clínico real (Anexo 5).

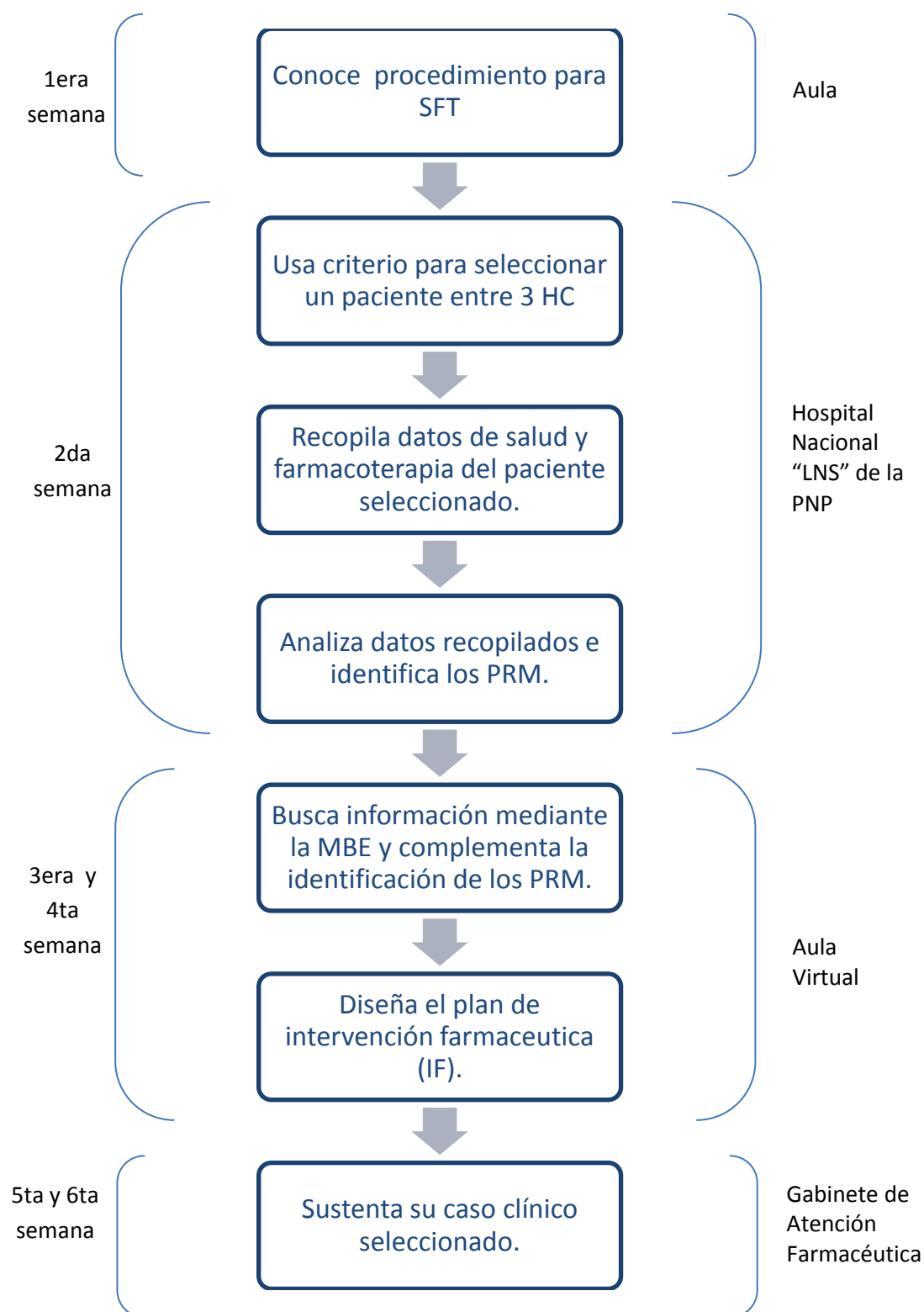


Figura 2. Intervención educativa aplicada a los estudiantes para mejorar las competencias para el SFT: diagrama de la segunda etapa de recolección de datos

Segunda Sesión “recopilación de datos”: desarrollada en el Hospital Nacional de la Policía, se inicia la enseñanza presentando las partes de una historia clínica (HC), De esta obtuvieron los datos necesarios para elaborar el caso clínico. Participaron siete tutores incluyendo a la investigadora. Cada tutor se hacia responsable de tres pares de estudiantes, los tutores con sus respectivos pares, se dirigieron a los servicios de hospitalización del Departamento de Medicina del hospital. Se utilizaron 69 HC tomadas al azar de un total de 120 HC correspondientes a igual número de pacientes que en esos días (lunes y miércoles) se encontraban hospitalizados en el Departamento de Medicina, desde donde a su vez se tomaron 3 HC para ser entregadas a cada par de estudiantes, para que de acuerdo a los criterios del método seleccionen una de las HC, los datos fueron recopilados en el “formato de anamnesis” (Anexo 6). Concluida la actividad los alumnos entregan al tutor asignado el “formato de anamnesis” debidamente cumplimentado.

Tercera Sesión “Análisis y evaluación de la información e identificación del PRM” y “diseño del plan de IF” relacionados a la necesidad y efectividad de los medicamentos. Fue desarrollada, en el aula de informática de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, para lo cual se contó con la participación de una docente especialista en búsqueda de información de medicamentos, asignando a cada par de estudiantes una computadora. Durante esta sesión se utilizó la MBE a través de la estrategia PICO. Cada par realizó la búsqueda inicial con los datos del paciente que seleccionaron en el hospital. Al finalizar la sesión presentaron sus resultados, relacionadas a la necesidad y efectividad de los medicamentos; en el “formato de análisis e identificación de PRM” (Anexo 7) y el “formato de reporte de datos de las fuentes de información recuperadas” (Anexo 8).

Cuarta Sesión “Análisis y evaluación de la información e identificación del PRM” y “diseño del plan de IF” relacionados a la seguridad de los medicamentos. Al igual que en la tercera sesión, fue desarrollada en el aula de informática de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, contando con la misma docente, con igual material y usando la misma estrategia de búsqueda. De tal forma que al finalizar la sesión, cada par de estudiantes, presentó sus resultados, relacionadas a la seguridad de los medicamentos; en el “formato de análisis e identificación de PRM” (Anexo 7) y el “formato de reporte de datos de las fuentes de información recuperadas” (Anexo 8).

Los tipos de PRM, que se utilizaron para esta investigación, fueron los de “Gestión de casos clínicos (Delgado P. , Carreño, Barreto, & Hernández, 2004), (Delgado, Carreño, & Cortez, 2012):

- PRM1: Necesita un medicamento que no usa
- PRM2: Usa un medicamento que no necesita
- PRM 3: Medicamento inefectivo, independiente de la dosis
- PRM 4: Dosis, intervalo o duración inferior a la necesaria
- PRM 5: Dosis, intervalo o duración superior a la necesaria
- PRM 6: Provoca una reacción adversa al medicamento

Quinta y sexta Sesión Los trabajos realizados en la tercera y cuarta sesión son objeto de sustentación. Cada par de estudiantes hizo entrega del caso clínico en formato electrónico (Anexo 9), antes del inicio de estas sesiones. Disponen para el efecto de 15 minutos. Cada par de estudiantes, realiza la sustentación del caso clínico concluido, ante 4 jurados, conformado por la investigadora y 03 farmacéuticos clínicos expertos en SFT, invitados para el curso. Durante la sustentación cada jurado contó con una fotocopia del “formato de anamnesis”, que los estudiantes presentaron al finalizar la segunda sesión, una fotocopia del “formato de análisis e identificación de PRM” que presentaron en

medio electrónico (Anexo 9) y las rúbricas (Anexo 10), como instrumentos para la calificación.

Al finalizar la sustentación, los jurados llevan consigo los 46 “formatos de anamnesis” (Anexo 6), y los 46 “formatos de análisis e identificación de PRM” (Anexo 7), correspondientes a los 46 casos clínicos seleccionados en el Hospital por cada par, para culminar la calificación. Una vez calificada por cada jurado se consensuaron los resultados por cada caso clínico.

Asimismo la docente especialista en búsqueda de información, contó en medio electrónico, con los 46 “formatos de reporte de datos de las fuentes de información recuperadas” (Anexo 8), y con los resultados de las búsquedas, que habían sido recuperados de INTERNET por los estudiantes (artículos científicos, guías clínicas, etc).

Todos los resultados obtenidos en esta **segunda etapa** sirvieron para determinar las habilidades para el SFT (Tabla 2) después de la IE en los siguientes aspectos:

1. Relaciona criterios al identificar a su paciente.
2. Identifica PRM reales y potenciales en forma correcta.
3. Diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta.

Asimismo los resultados sirvieron para determinar las actitudes para el SFT (Tabla 2) después de la IE, en los siguientes aspectos:

1. Selecciona un paciente que requiere SFT.
2. Utiliza fuentes de información identificados por MBE en su caso clínico.
3. Elabora y aplica la estrategia PICO, para la propuesta de IF.

3.9.3 Tercera etapa

Una vez concluida la IE se aplicó nuevamente la prueba de alternativas múltiples (Anexo 1), determinando con estos

resultados los conocimientos adquiridos en relación al SFT, después de la IE.

3.9.4 Cuarta etapa

Se compararon los resultados obtenidos, con la aplicación de la prueba de alternativas múltiples, de los conocimientos sobre SFT antes y después de la IE en los aspectos de:

1. Procedimientos para selección de pacientes para el SFT.
2. Uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet.
3. Procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud.

Se compararon los resultados obtenidos, de las habilidades para el SFT antes y después de la IE en los aspectos de:

1. Relaciona criterios al identificar a su paciente.
- y con la aplicación de la rúbrica, en los aspectos de:
2. Identifica PRM reales y potenciales en forma correcta.
3. Diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta.

Asimismo se determinó las actitudes para el SFT, después de la IE en los siguientes aspectos:

1. Selecciona un paciente que requiere SFT.
2. Utiliza fuentes de información identificados por MBE en su caso clínico.
3. Elabora y aplica la estrategia PICO, para la propuesta de IF.

3.10. Análisis e interpretación de la información

- a. Para determinar los resultados de la formación de conocimientos, con la aplicación de la prueba de alternativas múltiples antes y después de la IE en los aspectos de:

1. Procedimientos para selección de pacientes para el SFT.

2. Uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet.
3. Procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud; se expresaron como cifras absolutas y porcentaje de estudiantes según los siguientes criterios de calificación (Tabla 3).

Tabla 3. Puntajes para calificar el nivel de conocimientos

Aspectos Puntaje	Nivel de conocimiento				
	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Procedimientos para selección de pacientes para el SFT.	0 – 1	2	3	4	5
Uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet.	0 – 1	2 - 3	4	5	6
Procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud.	0	1	2	3	4

- b. Para determinar los resultados de la formación de habilidades, con la aplicación de la rúbrica antes y después de la aplicación de la IE en los aspectos de:
 1. Relaciona criterios al identificar a su paciente.
 - Se compararon los criterios de selección identificados por los estudiantes, teniendo en cuenta la prioridad de mayor a menor (de acuerdo a los procedimientos establecidos).
 2. Identifica PRM reales y potenciales en forma correcta.
 - Se compararon los porcentajes tanto de los PRM reales como de los potenciales (correctos e incorrectos)
 3. Diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta.
 - Se compararon los porcentajes de los planes de IF correctos propuestos por los estudiantes para el equipo de salud.

- c. Para determinar los resultados de la formación de actitudes para el SFT, después de la IE fue evaluado en la presentación y sustentación de los casos clínicos en los siguientes aspectos:
1. Selecciona un paciente que requiere SFT.
 - Caracterización de los pacientes seleccionados por los estudiantes después de la IE.
 2. Utiliza fuentes de información identificados por MBE en su caso clínico.
 - Distribución porcentual de las fuentes de información recuperadas por los estudiantes después de la IE.
 - Distribución porcentual de las fuentes de información según la clasificación Haynes utilizadas por los estudiantes después de la IE.
 - Distribución porcentual del tipo de estudio recuperado por los estudiantes después de la IE.
 3. Elabora y aplica la estrategia PICO, para el diseño de la IF.
 - Distribución porcentual de las estrategias PICO establecidas por los estudiantes después de la IE.

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Presentación de resultados

Participaron en el estudio los alumnos matriculados en el curso de Atención Farmacéutica en el segundo semestre del año 2014, con la siguiente distribución según género (Figura 3).

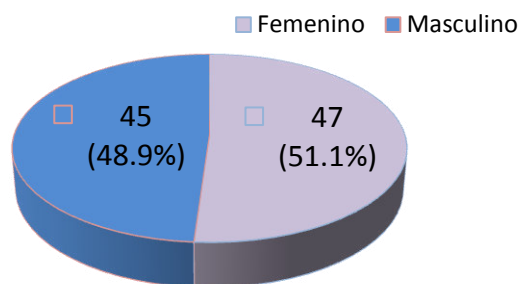


Figura 3. Porcentaje de estudiantes según género matriculados en el curso de Atención Farmacéutica 2014, (n=92)

4.1.1 Resultados en la competencia “selecciona pacientes para el SFT”

De acuerdo a la descripción de las competencias (Tabla 2), se verificó en el alumno el cambio en su conocimiento, habilidad y actitud como elementos de su competencia.

..... Tabla 2.

Competencia	Elementos		
	Conocimiento	Habilidad	Actitud
Selecciona pacientes para el SFT	Procedimientos para selección de pacientes para el SFT	Relaciona criterios al identificar a su paciente.	Selecciona un paciente que requiere SFT

Conocimiento

Antes de la capacitación observamos que más de la mitad de los estudiantes (52%) se encontraba en un nivel deficiente, para el conocimiento de “procedimientos para selección de pacientes para el SFT”, posterior a la IE solo el 14% se encontraron en este nivel (Figura 4).

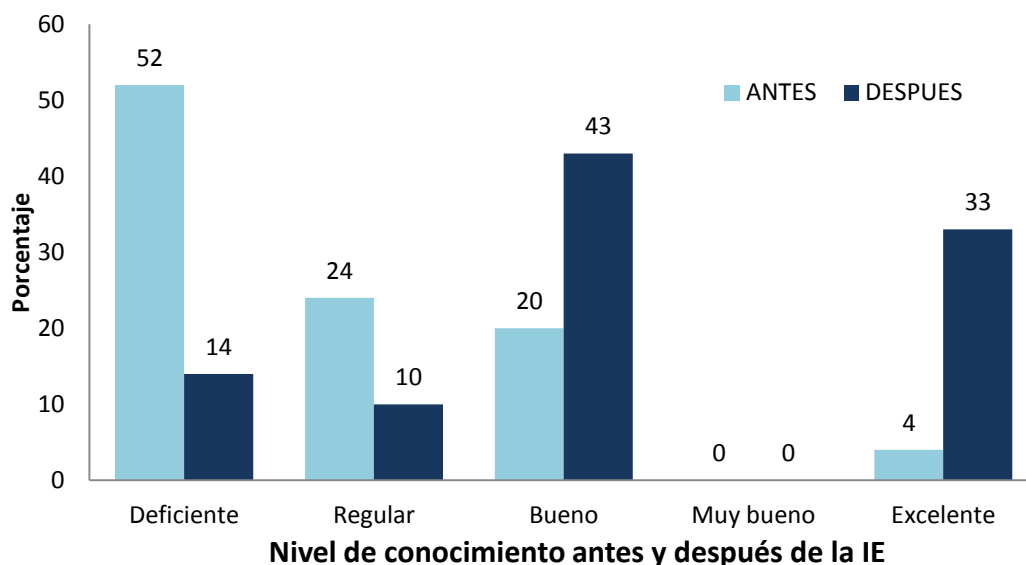


Figura 4 Porcentaje de estudiantes según su nivel de conocimientos sobre “procedimiento para selección de pacientes para el SFT”, (n=92)

El promedio del puntaje para la evaluación del conocimiento “procedimientos para selección de pacientes para el SFT” empleando como instrumento de evaluación la prueba de alternativas múltiples (Anexo 1), dio los resultados expuestos en la Tabla 4, y la figura 5, donde se aprecia que el promedio de la calificación varió de 1,57 (antes), a 3,24 (después) de la intervención educativa.

Tabla 4. **Promedio y límite superior e inferior de las notas* sobre el conocimiento del “procedimientos para selección de pacientes para el SFT” antes y después de aplicar la IE.**

Con relación a la IE	Promedio	DS	n	Margen de error	Límite Superior	Límite Inferior
ANTES	1,57	1,29	92	0,264	1,8	1,3
DESPUES	3,24	1,47	92	0,300	3,5	2,9

*Notas de 0 a 5

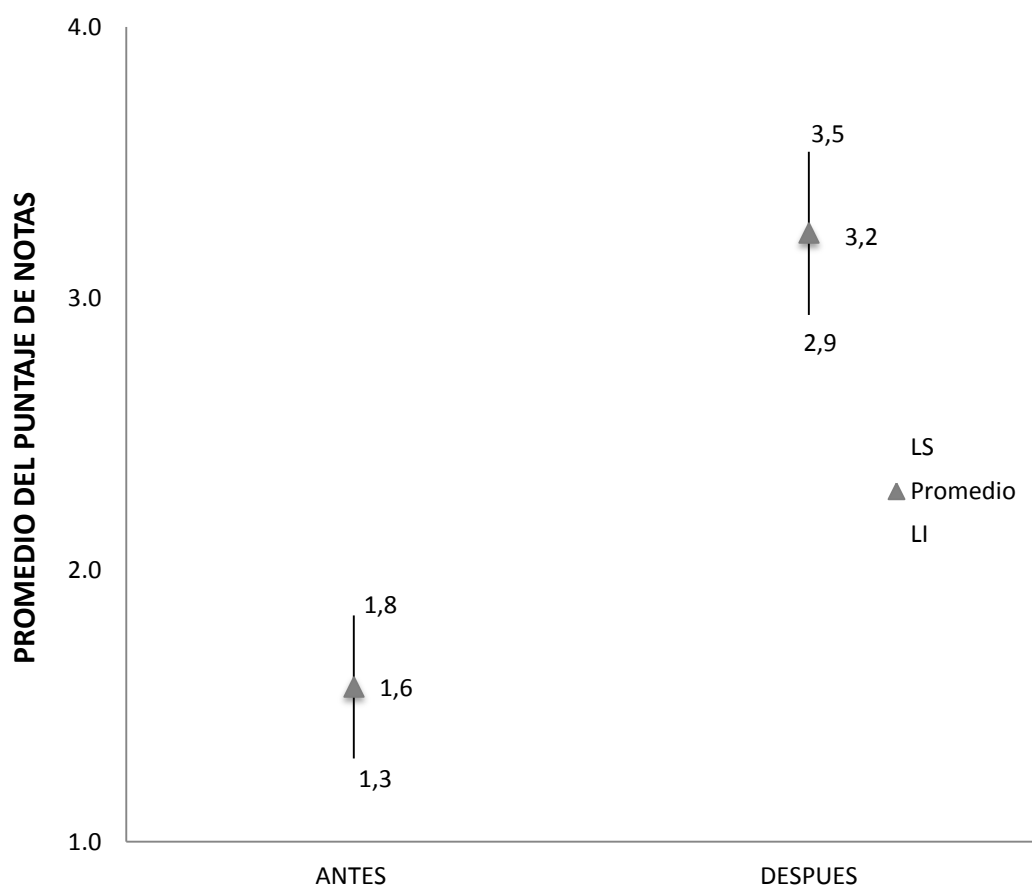


Figura 5. **Promedios del puntaje de notas obtenido en el conocimiento “procedimientos para selección de pacientes para el SFT” antes y después de aplicar la IE.**

Habilidad

Los estudiantes integrados por 46 pares, demostraron su habilidad para “relacionar criterios al identificar a su paciente”, y lo realizaron antes de la IE en el caso clínico estándar (10%), mientras que después de la IE en las historias clínicas del hospital (91%), (Figura 6); donde demostraron esta habilidad priorizando los criterios según se detalla en el procedimiento de SFT (Anexo 3).

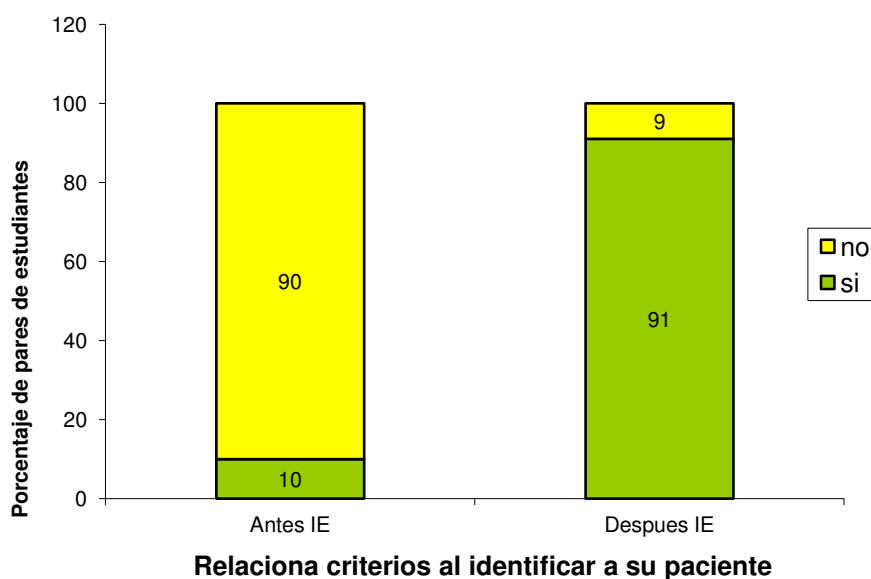


Figura 6 Porcentaje de pares de estudiantes según su habilidad para “relacionar criterios al identificar a su paciente”, (n=46)

Actitud

Tabla 5. Características de pacientes seleccionados por estudiantes durante la intervención educativa. (n=37)

Características	Nº (%) / mediana
Género	
Femenino, n(%)	16 (43%)
Masculino, n(%)	21 (57%)
Grupos de edad	
Entre 26 a 64, n(%)	21 (57%)
Entre 64 a 84, n(%)	16 (43%)
Número de medicamentos, mediana (rango)	8 (3 - 19)
Comorbilidades, mediana (rango)	4 (1 - 8)
Función renal alterada, n(%)	12 (32,4%)
Función hepática alterada, n(%)	16 (43%)
Otras pruebas de laboratorio alteradas, n(%)	33 (89,2%)

Los estudiantes integrados por 46 pares seleccionaron a 46 pacientes (23 pacientes los del Grupo del lunes y 23 los del Grupo del miércoles), de los cuales 9 pacientes fueron comunes a ambos grupos, por lo que la cantidad de pacientes seleccionados por toda el aula fue de 37, con las características que se detallan en la Tabla 5, demostrando actitud para “seleccionar un paciente que requiere SFT”.

4.1.2 Resultados en la competencia “evalúa datos utilizando la MBE e identifica PRM”

De acuerdo a la descripción de las competencias (Tabla 2), se verificó en el alumno el cambio en su conocimiento, habilidad y actitud como elementos de su competencia.

.... *Tabla 2.*

Competencia	Elementos		
	Conocimiento	Habilidad	Actitud
Evalúa datos utilizando la MBE e identifica PRM	Uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet	Identifica PRM reales y potenciales en forma correcta	Utiliza fuentes de información identificados por MBE en su caso clínico

Conocimiento

Antes de la IE el 43% de los estudiantes se encuentran en un nivel de conocimientos entre “Bueno” y “Muy Bueno”, en relación al “uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet”, luego de la IE se incrementó a 76%, en estas mismas categorías, evaluación obtenida con la prueba de alternativas múltiples (Figura 7).

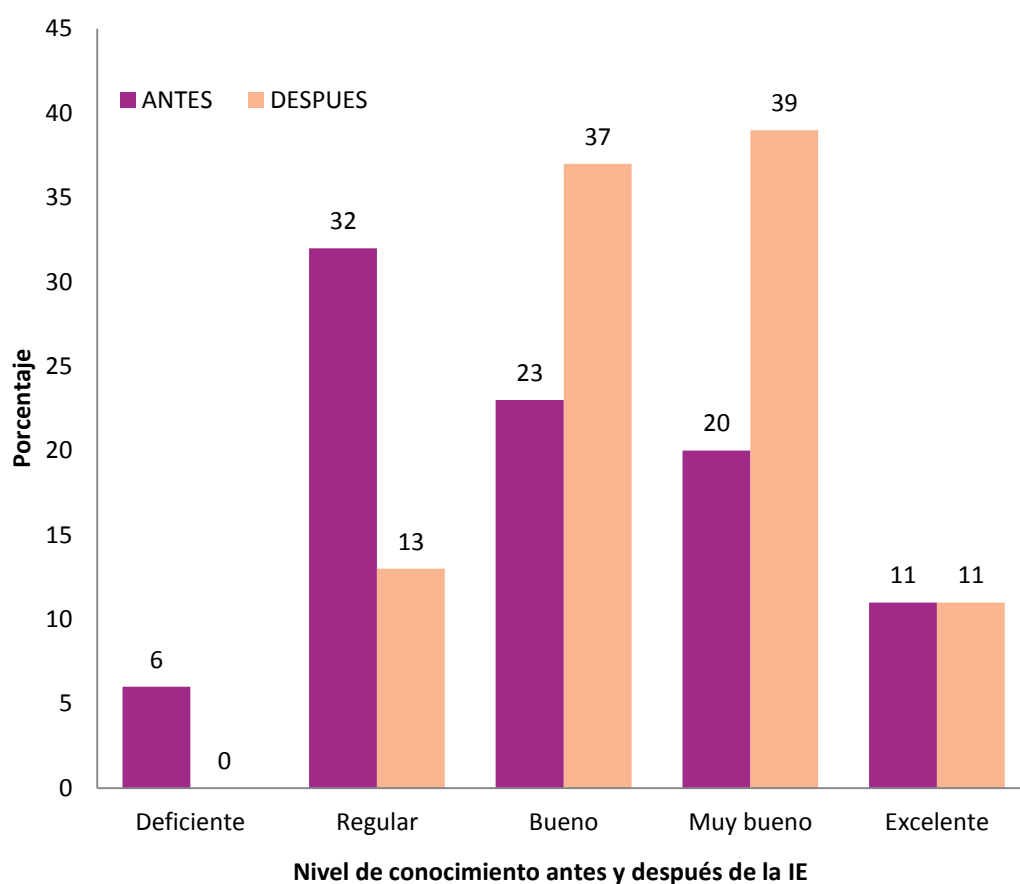


Figura 7 Porcentaje de estudiantes según su nivel de conocimientos sobre el “Uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet” (n=92).

El promedio del puntaje para la evaluación del conocimiento “uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet” empleando como instrumento de evaluación la prueba de alternativas múltiples (Anexo 1), dio los resultados expuestos en la tabla 6, y la figura 8, donde se aprecia que el promedio de la calificación obtenida por los estudiantes varió de 3.85 (antes), a 4.37 (después) de la intervención educativa.

Tabla 6. Promedio y límite superior e inferior de las notas* sobre el conocimiento del “Uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet” antes y después de aplicar la IE.

Con relación a la IE	Promedio	DS	n	Margen de error	Límite Superior	Límite Inferior
ANTES	3,85	1,37	92	0,280	4,1	3,6
DESPUES	4,37	0,92	92	0,188	4,6	4,2

*Notas de 0 a 6

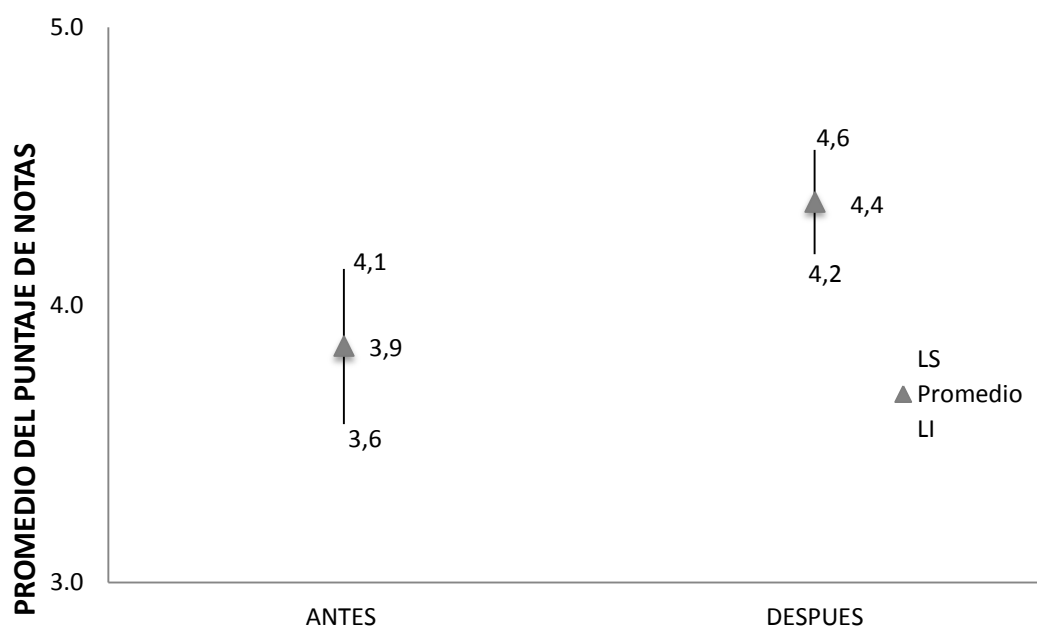


Figura 8. Promedios del puntaje de notas obtenido en el conocimiento “uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet” antes y después de aplicar la IE.

Habilidad

Antes de la IE, solo el 23% de los PRM evaluados e identificados por los pares de estudiantes fueron correctos, mientras que después de la IE llegaron a 72%. Por otro lado antes de la IE no identifican los PRM más de la mitad de los pares de estudiantes, y después de la IE estas cifras disminuyen a tan solo el 12% (Figura 9).

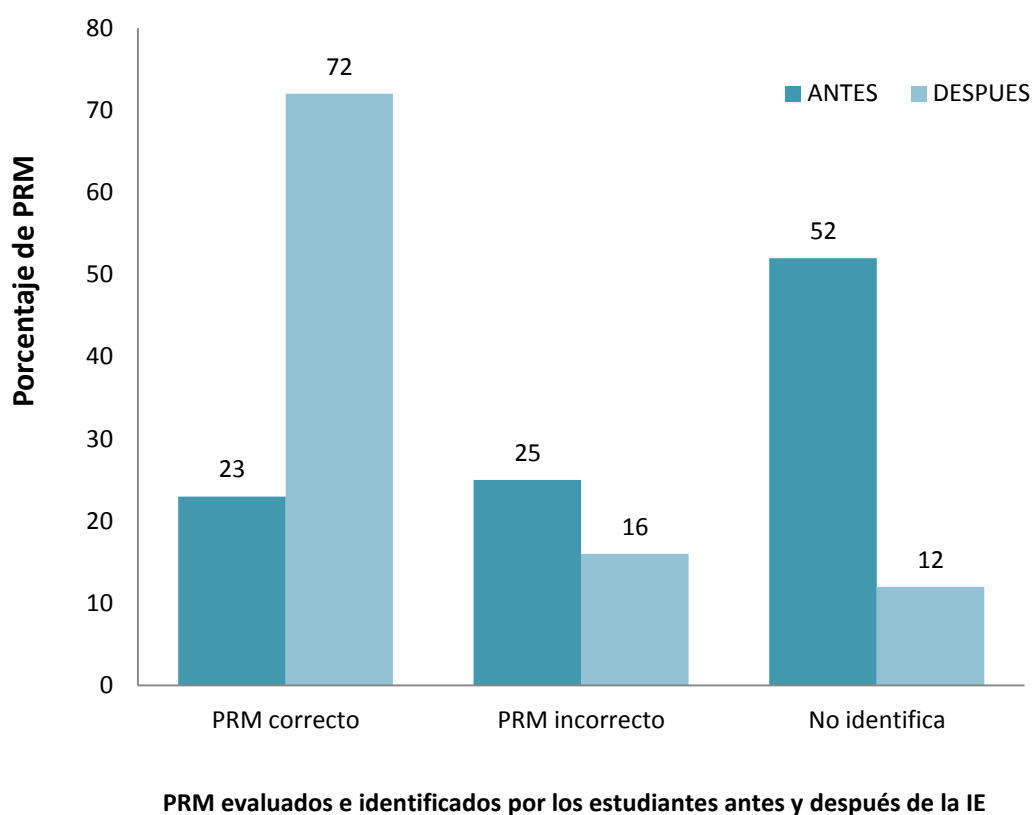
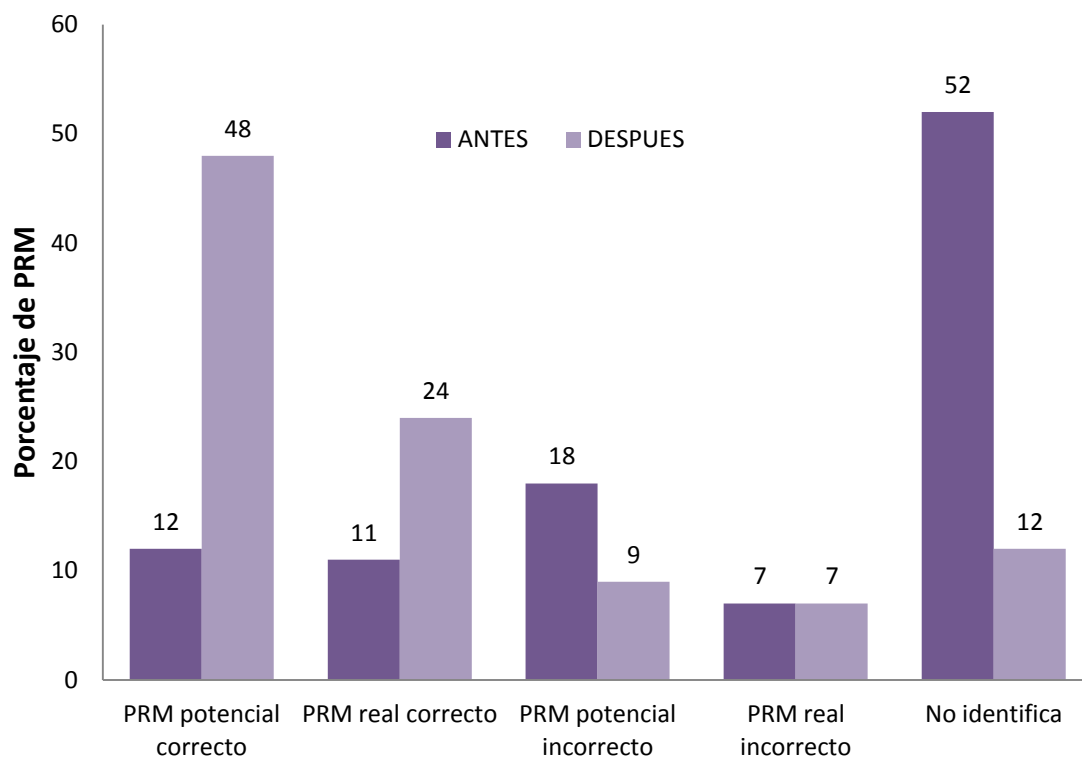


Figura 9 Porcentaje de Problemas Relacionados a Medicamentos: correctos, incorrectos y no identificados por el total de pares de estudiantes antes y después de la IE (n=46).

La mayor diferencia en la habilidad para “identificar PRM reales y potenciales en forma correcta” se observó en la evaluación e identificación de PRM potenciales correctos de 12% pasa a 48%, (se cuadruplica), mientras que los PRM reales correctos de 11% pasa a 24%, (se duplica) después de la IE. (Figura 10)



PRM evaluados e identificados por los estudiantes antes y después de la IE

Figura 10. Porcentaje de Problemas Relacionados a Medicamentos: potenciales y reales (correctos e incorrectos) y los no identificados por el total de pares de estudiantes antes y después de la IE (n=46).

En el caso clínico estándar (Anexo 5), utilizado en la primera etapa de la investigación, se obtuvo que la sumatoria de los PRM reales (por tipo y categoría) que debieron identificar los 46 pares en forma correcta fueron 184 PRM reales, sin embargo solo identificaron 51 PRM reales; asimismo la sumatoria de los PRM potenciales (por tipo y categoría) en forma correcta, que debieron identificar fueron 276 PRM potenciales y solo identificaron 58 PRM potenciales, notándose mayor diferencia en el PRM 6 potencial donde solo identifican 44 de 230 (Figura 11)

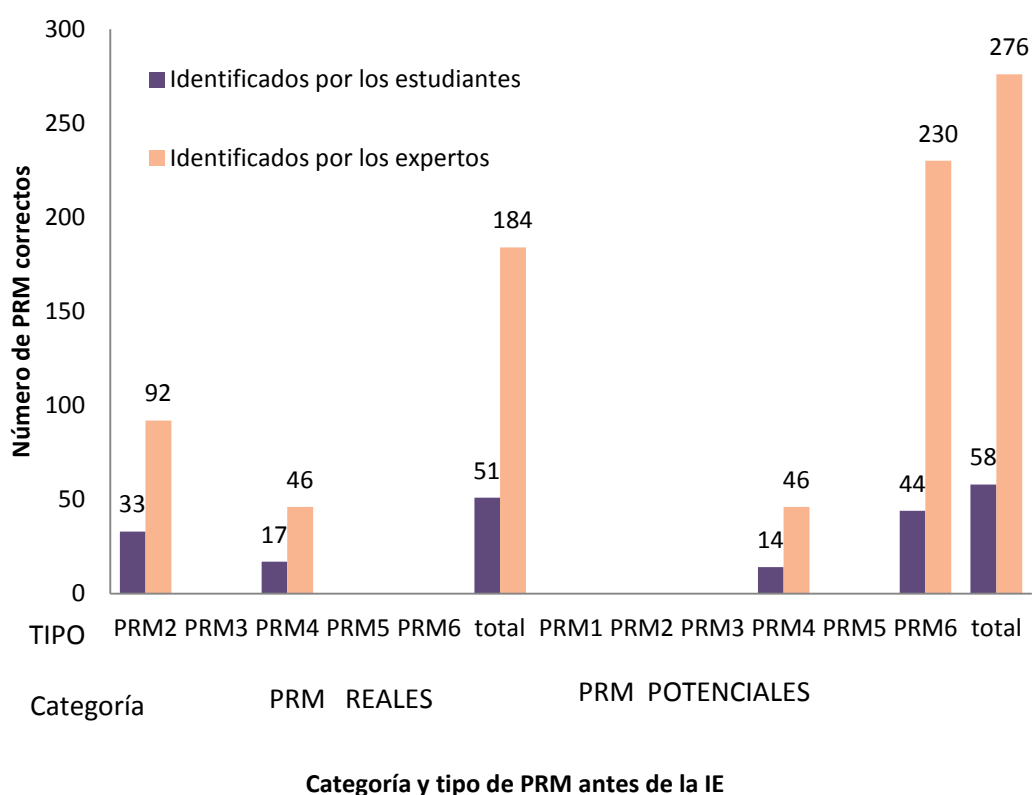


Figura 11. Número total de PRM correctos: reales y potenciales identificados por los pares de estudiantes ANTES de la IE (n=46).

Después de la IE, en los 46 casos clínicos que fueron seleccionados por los estudiantes en el Hospital, los pares de estudiantes logran identificar 70 de 81 PRM reales correctos; asimismo identificaron 139 de 169 PRM potenciales correctos, notándose mayor diferencia en el PRM 6 potencial donde lograron identificar 105 de los 129 correctos (Figura 12)

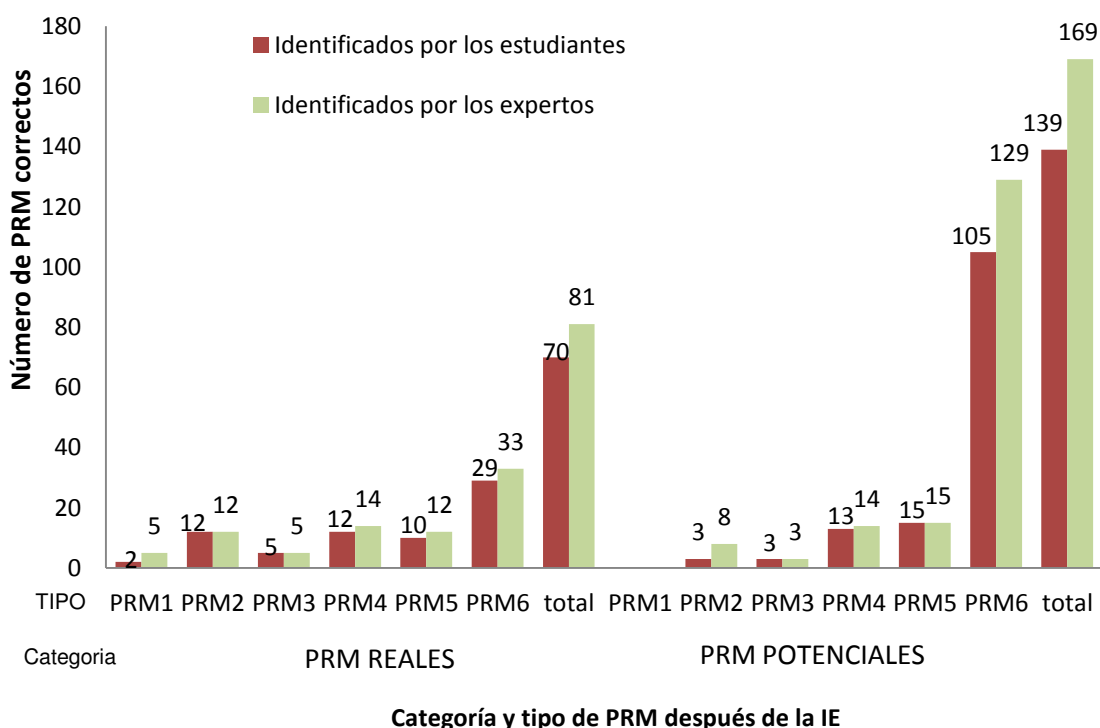


Figura 12. Número total de PRM correctos: reales y potenciales identificados por los pares DESPUÉS de la IE (n=46).

La evaluación de la habilidad “identifica PRM reales y potenciales en forma correcta” empleando como instrumento de evaluación la rúbrica (Anexo 10a) y en escala vigesimal dio los resultados expuestos en la tabla 7, y la figura 13, donde se aprecia que la calificación obtenida por los estudiantes varió de 6,7 (antes), a 15 (después) de la intervención educativa.

Tabla 7. Promedio y límite superior e inferior de las notas sobre la habilidad “identifica PRM reales y potenciales en forma correcta” antes y después de aplicar la IE.

Con relación a la IE	Promedio	DS	n	Margen de error	Límite Superior	Límite Inferior
ANTES	6,7	1,805	46	0,522	7,2	6,2
DESPUES	15	1,064	46	0,307	15,3	14,7

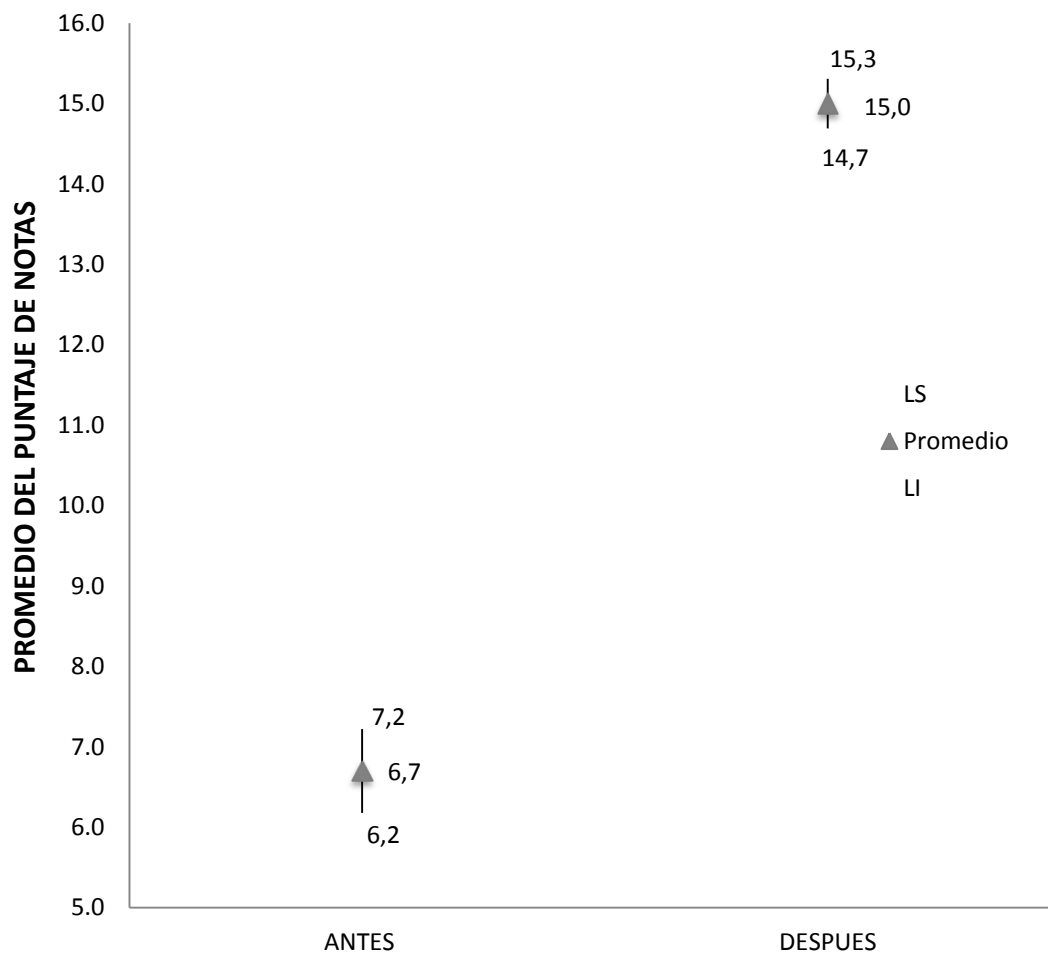


Figura 13. Promedio del puntaje de notas obtenido para la habilidad “identifica PRM reales y potenciales en forma correcta” antes y después de la IE.

Actitud

La actitud “utiliza fuentes de información identificados por MBE en su caso clínico”, se ha podido comprobar a través de las características de las fuentes de información recuperadas de internet por los estudiantes y utilizadas por ellos mismos para consulta en sus casos clínicos, las mismas que se observan en las tablas del 8 al 11.

Tabla 8. Distribución porcentual de las fuentes de información recuperadas por los pares de estudiantes aplicando la MBE. (n=267)

Tipo de fuente de información	N	%
Primaria	202	75,7
Secundaria	3	1,1
Terciaria	62	23,2
Total	267	100,0

Las fuentes primarias fueron las que en mayor porcentaje (75,7%), se recuperaron, aplicando la MBE. (Tabla 8).

Tabla 9. Distribución porcentual de las fuentes de información según la clasificación Haynes obtenidas por los pares de estudiantes aplicando la MBE y utilizando la estrategia PICO. (n=267)

Tipo de fuente según clasificación Haynes	N	%
Estudios originales	198	74,2
Sinopsis de estudios	3	1,1
Síntesis	20	7,5
Sinopsis de síntesis	4	1,5
Sumarios o compendios	42	15,7
Sistemas Informatizados	0	0
Total	267	100,0

Los estudios originales (74,2%) seguido de los sumarios o compendios (15,7%), fueron las que en mayor porcentaje se recuperaron, aplicando la MBE. (Tabla 9).

Tabla 10. Distribución porcentual del tipo de estudio recuperado por los pares de estudiantes aplicando la MBE y utilizando la estrategia PICO. (n=267)

Tipo de estudio	n	%
Meta-análisis	5	1,9
Revisión Sistemática	6	2,2
Ensayos Clínicos	67	25,1
Estudios de cohorte	20	7,5
Estudios de casos y controles	10	3,7
Series de casos	26	9,7
Opinión de expertos	55	20,6
Guía de Práctica Clínica	40	14,9
Estudio experimental in vitro	15	5,7
Otros	23	8,7
Total	267	100,0

Los ensayos clínicos (25,1%), seguido de la opinión de expertos (20,6%) y de las Guías de Práctica Clínica (14,5%), fueron estudios que en mayor porcentaje se recuperaron, luego de la IE aplicando la MBE. (Tabla 10).

Tabla 11. Fuentes de información recuperadas por los 46 pares de estudiantes después de la IE

Características	n	(%)
Total de fuentes recuperadas y utilizadas en los casos clínicos	583	100
Fuentes recuperadas aplicando la estrategia PICO	267	45,8
Otras fuentes basadas en MBE utilizadas para el análisis de los PRM (guías de prácticas clínicas, textos electrónicos, Drug information)	316	54,2

Las fuentes de información utilizadas en los casos clínicos fueron recuperadas mediante la estrategia PICO (45,8%) y las otras fuentes fueron recuperadas de páginas confiables, que se les instruyó en el aula virtual (54,2%) (Tabla 11).

4.1.3 Resultados en la competencia “diseña planes de intervención farmacéutica”

De acuerdo a la descripción de las competencias (Tabla 2), se verificó en el alumno el cambio en su conocimiento, habilidad y actitud como elementos de su competencia.

... Tabla 2

Competencia	Elementos		
	Conocimiento	Habilidad	Actitud
Diseña planes de intervención farmacéutica	Procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud	Diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta	Elabora y aplica la estrategia PICO, para la propuesta de IF

Conocimiento

En los resultados podemos observar que el 7% de los estudiantes (n=92) antes de la IE, se encontraban en un nivel de “Excelente” para el conocimiento de “procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud”, y que posterior a la IE se ha incrementó al 17% (Figura 14).

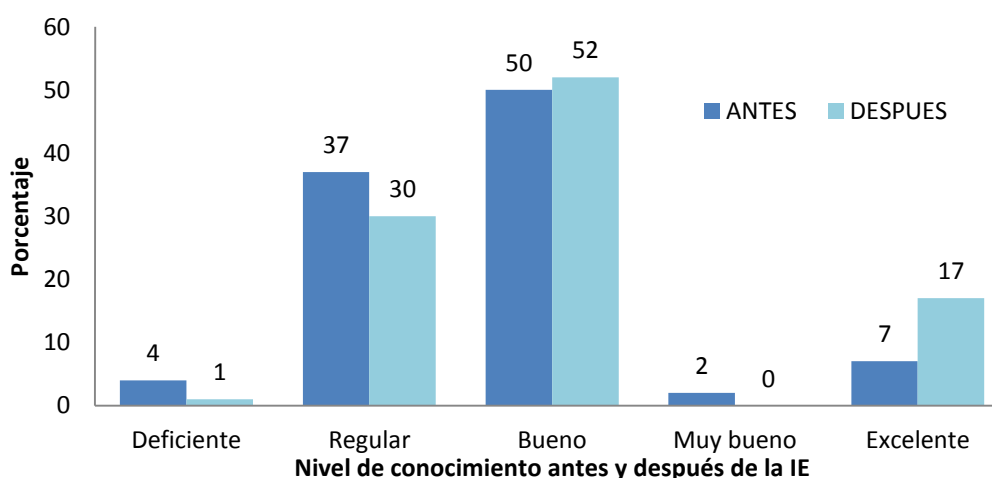


Figura 14. Porcentaje de estudiantes según su nivel de conocimientos para los “procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud” (n=92).

El promedio del puntaje para la evaluación del conocimiento “procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud” empleando como instrumento de evaluación la prueba de alternativas múltiples (Anexo 1), dio los resultados expuestos en la tabla 12, y la figura 15, donde se aprecia que el promedio de la calificación obtenida por los estudiantes varió de 1,7 (antes), a 2 (después) de la intervención educativa.

Tabla 12. Promedio y límite superior e inferior de las notas* sobre el conocimiento de los “procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud” antes y después de aplicar la IE.

Con relación a la IE	Promedio	DS	n	Margen de error	Límite Superior	Límite Inferior
ANTES	1,7	0,86	92	0,176	1,9	1,5
DESPUÉS	2	1,01	92	0,206	2,2	1,8

*Notas de 0 a 4

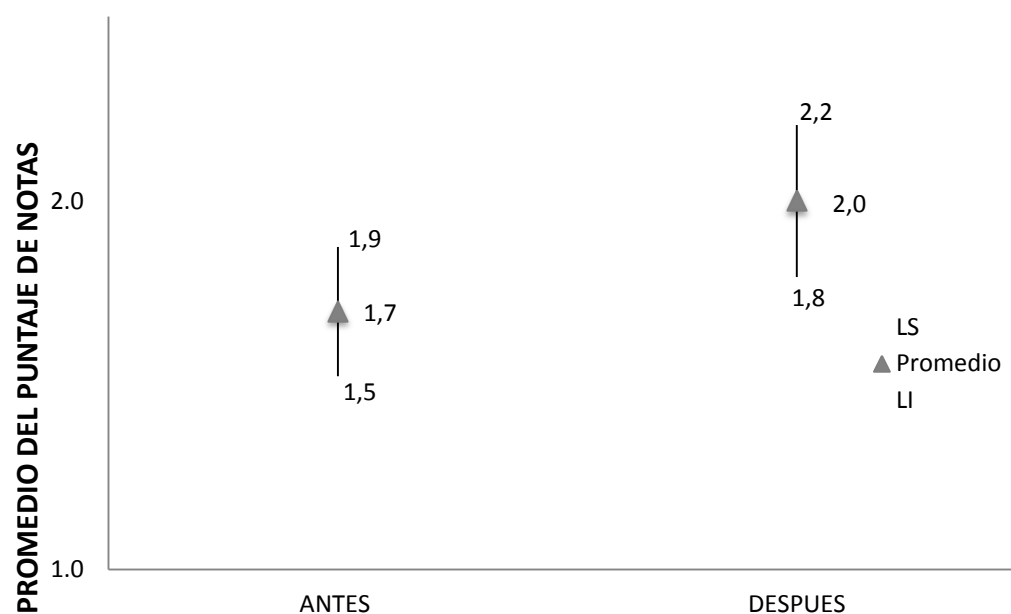


Figura 15. Promedios del puntaje de notas obtenido en el conocimiento “procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud” antes y después de aplicar la IE.

Habilidad

En la figura 16 se puede apreciar que de los 46 pares de estudiantes demostraron habilidad en el diseño de planes de IF al equipo de salud antes de la IE (45%), después de la IE sube a (93%).

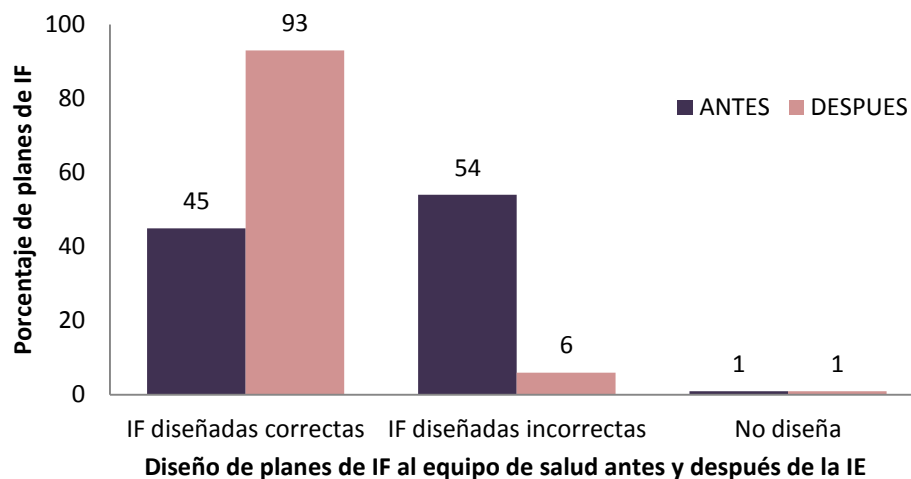


Figura 16. Porcentaje de IF que diseñan los estudiantes para el equipo de salud en un caso clínico real antes y después de la IE (n=92).

Mientras que en la habilidad “diseña planes de IF al paciente en forma correcta” fue de 62%, antes de la IE, y después de la IE fue de 84%. (Figura 17).

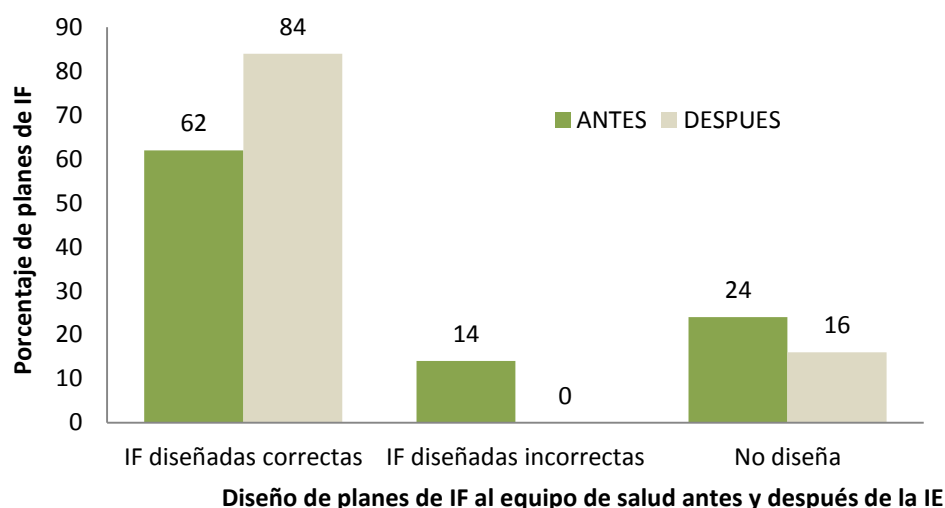


Figura 17. Porcentaje de IF que diseñan los estudiantes para el paciente en un caso clínico real antes y después de la IE, (n=92).

La evaluación de la habilidad “diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta” empleando como instrumento de evaluación la rúbrica (Anexo 10b) y en escala vigesimal dio los resultados expuestos en la tabla 13, y la figura 18, donde se aprecia que la calificación obtenida por los estudiantes varió de 6 (antes), a 15 (después) de la intervención educativa.

Tabla 13. Promedio y límite superior e inferior de las notas* sobre la habilidad “diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta” antes y después de aplicar la IE.

Con relación a la IE	Promedio	DS	n	Margen de error	Límite Superior	Límite Inferior
ANTES	6	2,89	46	0,835	6,8	5,2
DESPUÉS	14,7	1,05	46	0,303	15,0	14,4

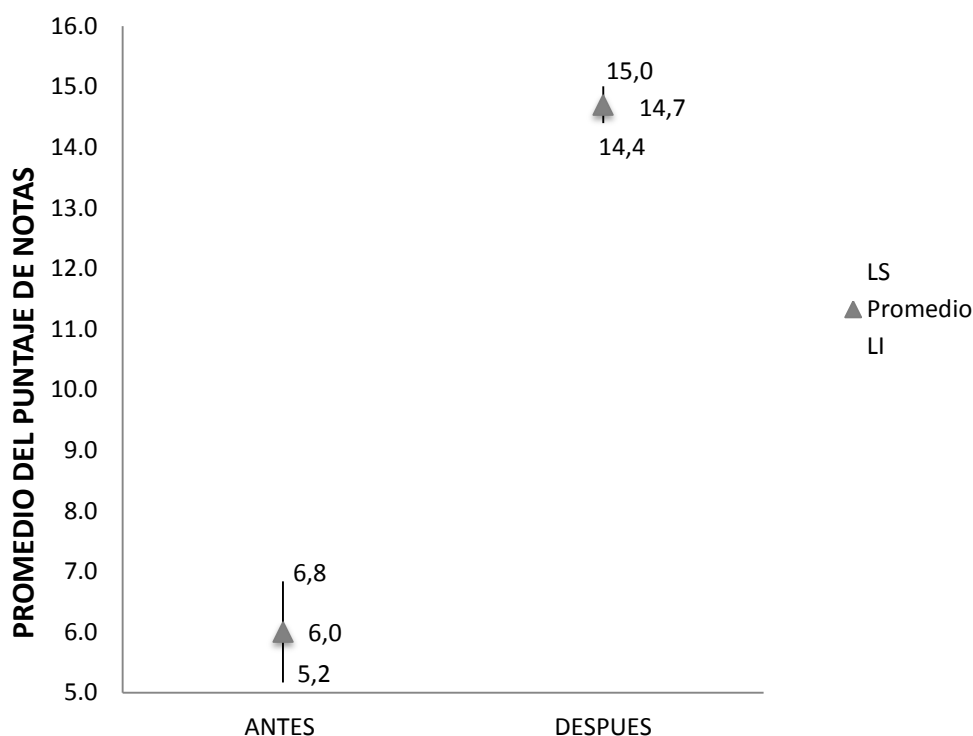


Figura 18. Promedio del puntaje de notas obtenido para la habilidad “diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta” antes y después de la IE.

Actitud

La actitud “elabora y aplica la estrategia PICO, para la propuesta de IF”, de los 46 pares de estudiantes, se comprobó a través de las 92 estructuras PICOS (Anexo 8) que fueron elaboradas, (45 para efectividad y 47 para seguridad) , a fin de recuperar artículos de internet, tipo fuentes de información primarias (Tabla 8), estudios originales (Tabla 9), metanálisis, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos, estudios de cohorte, estudios de casos y controles (Tabla 10) y de poder utilizarlas para consulta en el diseño de planes de IF de cada uno de sus casos clínicos. Los resultados se presentan en las tablas 14 y 15.

Tabla 14. Caracterización de la búsqueda de información aplicando la estrategia PICO, realizada por los 46 pares de estudiantes después de la IE

Características de búsquedas	n(%) /mediana (rango)
Estructuras PICO desarrolladas (n=92):	
• Estructuras PICO relacionadas a efectividad, n (%)	45 (49)
• Estructuras PICO relacionadas a seguridad, n (%)	47 (51)
Preguntas Clínicas estructuradas utilizando la estrategia PICO (mediana) (n=165), mediana (rango)	4,5 (1-8)
Estrategias de búsqueda desarrolladas utilizando la estrategia PICO (n=194), mediana (rango)	9 (1-17)
Fuentes recuperadas mediante la estrategia PICO y utilizadas para desarrollar el Plan de IF (n=267):	
• Fuentes relacionadas a efectividad, n (%)	148 (55,4)
• Fuentes relacionadas a seguridad, n (%)	119 (44,6)

En la tabla 14 se presentan los resultados relacionados a la búsqueda de información aplicando la MBE y utilizando la estrategia PICO. Se observa que todos los pares de estudiantes elaboraron la estrategia PICO, donde más del 50% estructuró 4,5 preguntas clínicas y establecieron 9 estrategias de búsquedas. Del total de fuentes recuperadas con el uso

de la estrategia PICO corresponden a fuentes relacionadas a efectividad (55,4%) en mayor cantidad que las fuentes de seguridad (44,6%).

Tabla 15. Pares de Estudiantes que identifican referencias y son utilizadas en la IF, aplicando la MBE. (n=46)

Referencias identificadas	N	%
Ninguna	0	0
de 1 a 3	9	19,6
de 4 a 6	22	47,8
más de 6	15	32,6
Total	46	100,0

Todos los pares de estudiantes identificaron referencia, el mayor porcentaje (47,8%) identificó entre 4 a 6 referencias, aplicando la MBE (Tabla 15).

4.2 Prueba de hipótesis

4.2.1 Hipótesis General

La intervención educativa mejora significativamente la formación de competencias de estudiantes de farmacia y bioquímica para el seguimiento farmacoterapéutico.

4.2.2 Hipótesis Específicas

1. La intervención educativa mejora significativamente la formación de competencias de estudiantes de farmacia y bioquímica para la “selección de pacientes para el SFT”.
2. La intervención educativa mejora significativamente la formación de competencias en los estudiantes de farmacia y bioquímica para el “análisis de datos utilizando la MBE e identificación de los PRM”.
3. La intervención educativa mejora significativamente la formación de competencias de estudiantes de farmacia y bioquímica para “diseñar planes de intervención farmacéutica”.

A juzgar por los resultados del análisis estadístico en la evaluación de los datos promedios obtenidos, la intervención educativa aplicada en la presente investigación, mejora significativamente $p < 0,05$, la formación de la tres competencias necesarias para el seguimiento farmacoterapéutico, en sus dos elementos: el de conocimientos (*en “procedimientos para selección de pacientes para el SFT” (Tabla 4, Figura 5), en “uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet” (Tabla 6, Figura 8) y en “procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud” (Tabla 12, Figura 15)). Y el de habilidades (“identifica PRM reales y potenciales en forma correcta” (Tabla 7, Figura 13) y en “diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta” (Tabla 13, Figura 18)), datos que aquí se consolidan, y donde se pueden observar datos de valor t de student para los resultados de conocimientos, mientras que para habilidades por la prueba no paramétrica - Wilcoxon (Tabla 16).*

En consecuencia se puede inferir que la metodología de enseñanza aplicada en esta intervención educativa para la formación de competencias en el seguimiento farmacoterapéutico, logra cambios significativos especialmente en las habilidades “identifica PRM reales y potenciales en forma correcta” y “diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta”, en beneficio de la salud del paciente toda vez que el SFT está directamente relacionado con la reducción y prevención de los PRM.

Tabla 16. Comparación de medias de los puntajes obtenidos en las tres competencias con sus respectivos elementos (conocimientos y habilidades) antes y después de aplicar la IE.

C	E	Con relación a la IE	Media	N	DS	t	p
C1	c1	Antes	1,57	92	1,29	7,9	0,0000
		Después	3,24	92	1,47		
C2	c2	Antes	3,85	92	1,37	3,41	0,001
		Después	4,37	92	0,92		
	h2	Antes	6,7	46	2,061	*	*0,000
		Después	15	46	1,064		
C3	c3	Antes	1,70	92	0,86	2,2	0,02
		Después	2	92	1,01		
	h3	Antes	6	46	2,89	*	*0,000
		Después	14,7	46	1,05		

(C) competencias, (E) elementos

(C1) “Selección de pacientes para el SFT”, (c1) “procedimientos para selección de pacientes para el SFT”.

(C2) “Evalúa datos utilizando la MBE e identifica PRM”, (c2) “uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet”, (h2) “identifica PRM reales y potenciales en forma correcta”

(C3) “Diseña planes de intervención farmacéutica”, (c3) “procedimientos para establecer un plan de IF al equipo de salud”, (h3) “diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta”

* Prueba no paramétrica - Wilconxon

4.3 Discusión

Las competencias del Farmacéutico en los aspectos clínicos no solo es preocupación nacional sino también mundial, en el año 2008 en el 68° Congreso de la FIP, uno de los postulados finales refiere que los servicios avanzados de farmacia clínica deberían manejar la farmacoterapia para optimizar los resultados terapéuticos. Los datos de los resultados de estos programas deberían ser regularmente revisados y usados para mejorar la calidad y seguridad de la práctica del uso de medicamentos (Gleason, Siracuse, Moniri, & Birnie, 2013). Para lograr cimentar estas recomendaciones planteadas por la FIP, se hace necesario que desde la universidad se forme a los estudiantes en competencias orientadas al desempeño en situaciones reales en beneficio de los pacientes.

De la Intervención Educativa

Lo que se demuestra en la presente investigación, es que utilizando casos clínicos reales, la mejora sobre la identificación de los PRM con relación a la línea base fue del 49%, pues desde un nivel inicial del 23%, los estudiantes mejoraron su competencia a un 72% (Figura 9), Estos resultados se explican por la aplicación de un método validado de SFT, al que se incorporó la Técnica de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que es una técnica con un enfoque de aprendizaje activo dirigido al estudiante. Durante el ABP, los estudiantes desarrollan habilidades para resolver problemas, formulan decisiones basadas en la evidencia, y mejoran sus habilidades de comunicación; que son esenciales para el logro de las competencias clínicas (Salinitri, O'Connell, CL, & Lehr, 2012). Las competencias específicas incluyen la mejora del aprendizaje dirigido de manera independiente o en equipo, el desarrollo de la capacidad de búsqueda y evaluación de la literatura, así como la

aplicación de esta información en casos clínicos reales. (Youmans, Ngassapa, & Chambuso, 2012), (Frankel, Louizos, & Austin, 2014).

En la universidad de Minnesota, desarrollaron un estudio introduciendo casos clínicos reales para evaluar la mejora en las competencias para la documentación clínica en un curso doctoral de Farmacoterapia, logrando mejorar en un 80,5% estas habilidades (Conway & Ahmed, 2012).

Otro aspecto considerado en esta investigación es el acondicionamiento de escenarios reales de aprendizaje (hospital, aula virtual). (Kassam R (Kassam, 2006)), demostró que el espacio físico de aprendizaje debe ser el ideal para mejorar los resultados de las competencias. A esto se suma la plana docente, en nuestro país tenemos especialistas en Farmacia Clínica, con experiencia en SFT, quienes fueron los que conformaron la plana docente para esta investigación.

En la India la Asociación de Profesionales de Farmacia, reconocen que actualmente el farmacéutico en ese país tiene competencias para el desarrollo en la industria, sin embargo consideran que para el inicio de este cambio global en la orientación a la clínica requiere la capacitación de docentes para luego organizar los cambios curriculares en la carrera profesional (Dahiya, Dahiya, Lodhi, Shrivastava, & Soni, 2012).

Para la evaluación de las competencias se utilizó diversas estrategias (prueba de alternativas múltiples, rubrica, presentación de caso clínico) que determinaron las habilidades formadas, haciendo partícipe a los tutores, sus compañeros y los propios alumnos quienes participaron en la calificación, es decir la evaluación fue constante. Austin Z, Gregory PA, encontraron en su estudio que la autoevaluación de las competencias de los estudiantes fue alta y muchas veces no se acercaba a la realidad en la que los menos eficientes se calificaban con los mayores puntajes (Austin & Gregory, 2007).

De la selección del paciente

Para dar inicio al SFT en pacientes hospitalizados, se requiere que el Farmacéutico, seleccione de acuerdo a la prioridad en la que se encuentre el paciente y a la medicación que está recibiendo, con la finalidad de intervenir previniendo un PRM (Anexo 3), procedimientos similares al descrito por Sarrieff (Sarrieff, Gillani, & Raheem, 2010). Se observa en esta investigación que el 52% de los estudiantes, se encuentran en la escala de “deficientes” y en la de “excelentes” solo el 4%, con respecto a este conocimiento, mientras que después de la capacitación se incrementa el porcentaje de excelentes a 33% (Figura 4), y el promedio de sus notas pasó de 1,57 a 3,24 después de la IE (Tabla 4, Figura 5)

Resultados que tienen estrecha relación con la identificación de los PRM ya que en la figura 10 podemos observar que después de la IE el 48% de los PRM que identificaron los estudiantes fueron prevenibles y asimismo las propuestas de planes de IF que mejora el porcentaje de recomendaciones correctas que plantean para el equipo de salud (Figura 16). Con estos conocimientos en la práctica, los estudiantes, integrados por 46 pares, demostraron habilidad para seleccionar a su paciente que de 10% pasan a 91% (Figura 6) al relacionar criterios al identificar a su paciente, finalmente la actitud lo demostraron al seleccionar a 46 pacientes (23 pacientes los del Grupo del lunes y 23 los del Grupo del miércoles), de los cuales 9 pacientes fueron comunes a ambos grupos (Tabla 4). En un estudio de la Universidad de Tokio TaKamura observa que los datos de funciones vitales conducen a una correcta interpretación del SFT de los fármacos. (Takamura, Tokunaga, Ogata, & Yoshida, 2010), parámetros que fueron necesarios en la selección de la HC en esta investigación para la determinación de los PRM.

De la identificación de los PRM

Para identificar un PRM, el estudiante, tiene que realizar un contraste entre la literatura encontrada, frente a los datos de salud y de la farmacoterapia obtenida en la recopilación de los datos. En un estudio en donde realizaron búsquedas de literatura en Medline a través de PubMed, y en Cochrane Library utilizando como palabras clave “AF basada en evidencias” encontraron que este término aún no es muy usado por los Farmacéuticos que desarrollan esta actividad, sin embargo en los pocos estudios hallados encontraron que la calidad mejoró en lo relacionado a seguridad del paciente (Al-Quteimat & Amer, 2014). En las figuras 11 y 12, observamos el cambio luego de la IE al identificar los PRM de seguridad. En otro estudio donde mencionan que el SFT es útil para mejorar la seguridad y la efectividad de la farmacoterapia (Chemello, De Souza, De Souza, & Rocha, 2014), se observa que las preguntas que plantean para el análisis de los PRM son similares a la metodología empleada en este estudio (Anexo 3).

Según los resultados de esta investigación, antes de la IE, solo el 11% del total de PRM reales evaluados e identificados por los estudiantes fueron correctos, mientras que después de la IE, utilizando escenarios y casos reales, llegaron a un 24%. Asimismo solo el 12% del total de PRM potenciales evaluados e identificados por los estudiantes fueron correctos, mientras que después de la IE llegaron a un 48%. Se observa también que el 52% de los PRM no identificados, fueron antes de la IE, y después de la IE disminuyen a tan solo el 12% los PRM no identificados (Figura 10). Por otro lado, antes de IE se tiene que del 18% del total de PRM potenciales mal identificados, disminuyeron a 9%, post IE. (Figura 10), esto se debió a que algunos estudiantes, no obtuvieron una buena recopilación de datos o no lo relacionaron de forma correcta con la literatura.

En la sumatoria de los PRM identificados en forma correcta por los estudiantes vs los identificados por los expertos, ANTES de la IE, existen

diferencia, en especial PRM6p (58 vs 276) (Figura 11). Mientras que DESPUES de la IE, los PRM identificados por los estudiantes vs los identificados por los expertos, existe solo una ligera diferencia en el PRM6R (18 VS 32) y en el en el PRM6P (105 VS 129) (Figura 12). Lo que nos permite confirmar, que las habilidades para la identificación de PRM, utilizando esta metodología de IE se ha incrementado significativamente, demostrado no solo con estos resultados sino también con el promedio de notas obtenidas para esta habilidad que de 6,7 suben a 15,0 después de la IE.

Resultados que confirman que usando la MBE, ayuda a la identificación de PRM de forma correcta habiendo llegado a incrementarse estas habilidades para identificar PRM correctos hasta un 72% (Figura 9).

De los diseños de planes de IF

Para los diseños de los planes de IF, se requiere partir de los PRM identificados, para que luego, se realice el contraste con la literatura encontrada. En la estructuración de planes de IF, el estudiante es capaz de ser gestor de su conocimiento frente a un problema real, en donde los planes son capaces de ser transmitidos al médico en relación al caso observado y asimismo al paciente, buscando solucionar los PRM, enseñanza que tiene en cuenta que los resultados demuestren la competencia de los estudiantes, tal como señalan en sus estudios Orta CM y col (Orta, Veja, Sánchez, & Jos, 2010), Arijana M y col (Arijana, Stani, M, Mucalo, & Bates, 2012).

Habilidades y actitudes que será posible mejorar su formación, a través del uso de la MBE, utilizando la estrategia PICO, en los temas de: -dosis adecuadas comparadas con guías clínicas, reajuste de dosis con el uso de la farmacocinética, interacciones medicamentosas con el uso de literaturas oficiales, búsqueda de la mejor evidencia en efectividad y/o seguridad de los medicamentos-. Hill LH y col en un estudio en el College of Education and Psychology, University of Southern Mississippi (Hill,

Delafuente, Sicat, & Kirkwood, 2006), utilizaron estos parámetros para determinar competencias clínicas. Abu-Ramaileh A. (Abu-Ramaileh, y otros, 2011) adiciona que la IF debe estar de acuerdo a estándares de calidad como prevenir el mal uso, la sobre dosis o dosis baja, de los fármacos. Asimismo Correr C.J., et al (Correr, Rotta, Salgado, & Fernandez-Llimos, 2011), realizaron un estudio de metanálisis con el objetivo de evaluar los servicios de Farmacia Clínica en donde observan que de 343 estudios solo 49 describen las características de las IF con mejora de sus procesos; características que se tomaron en cuenta en los resultados de las IF de esta tesis.

En esta investigación con la aplicación de la prueba de alternativas múltiples, relacionado a este tema se pudo observar que el 7% de los estudiantes, ya venían con un nivel de conocimiento “Excelente”, luego de la IE se ha incrementado este nivel de conocimientos al 17% (Figura 14), asimismo el promedio de notas de este mismo conocimiento de 1,7 pasa a 2 (Figura 15). Sin embargo con la aplicación en la práctica con un caso clínico real se puede apreciar la mejora en la formación de sus habilidades de las IF propuestas al equipo de salud, de manera correcta antes de la IE (45%), frente a la post IE que sube a (93%) (Figura 16). Asimismo las IF propuestas al equipo de salud de manera incorrectas antes de la IE fue (54%), luego de la IE esta cifra se reduce significativamente a (6%) (Figura 16). Mientras que las IF correctas propuestas para el paciente fue de 62% antes de la IE frente a 84% pos IE, y las incorrectas fueron 14% antes de la IE y no hubo ninguna IF incorrectas pos IE, finalmente el porcentaje de las IF no identificadas por los estudiantes antes de la IE fue de 24%, frente a 16% post IE (Figura 17), asimismo las notas obtenidas con la aplicación de las rúbricas para evaluar la habilidad “diseña planes de IF al equipo de salud en forma correcta”, de 6 (antes), pasa a 15 (después) de la intervención educativa (Tabla 12 y Figura 18). Estos resultados prueban la hipótesis planteada

sobre la mejora estadísticamente significativa $p < 0,05$ (Tabla 16) las competencias en IF utilizando escenarios y casos clínicos reales.

De la MBE

El profesional de salud, incluyendo el farmacéutico, se enfrenta al constante desafío de la nueva información, que deben "filtrar", asimilar y utilizar para mejorar su ejercicio profesional. La valoración crítica de la literatura es un requisito elemental que dispone el profesional para la evaluación de cada caso clínico (OMS061), Esta corriente surge en el Reino Unido, tal es así que en un estudio a nivel nacional en el 2009 evalúan los avances de la MBE y encuentran que la enseñanza de esta materia aún no se instaura en su totalidad, por lo que concluyen que la formación de tutores y la disponibilidad de recursos para la enseñanza de alta calidad son claves para el desarrollo de la MBE (MEATS, HENEGHAN, CRILLY, & GLASZIOU, 2009). Bookstaver B et al en la investigación que realizan mencionan que los alumnos tienen una mejora de 85% en la búsqueda de información por MBE, con un aprendizaje activo_participativo. (Bookstaver, y otros, 2011). Bradley de la Universidad de Oslo, en una investigación controlada donde compara 2 métodos para el aprendizaje de la MBE, concluyen que tanto el dirigido como el autodirigido, en ambos con el uso de recursos electrónicos y casos reales, no hay diferencia significativa en los resultados (Bradley, Oterholt, Herrin, Nordheim4, & Bjørndal, 2005). En un análisis de la transformación de un currículum, durante 10 años, donde incluyen la MBE, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Illinois concluyen que este es un recurso importante que deberá ser aprendido para luego practicarlo a lo largo de la vida profesional. Por tanto es importante que se desarrolle en escenarios reales y con casos clínicos reales. (AIYER & DORSCH, 2008). Frenzel (Frenzel, 2010), en un estudio sobre uso de medios electrónicos para un curso de Atención Farmacéutica demuestra que el curso mejora aplicando el análisis de casos simulados. En Taiwan

Weng, Y, et.al, (Weng, y otros, 2013) aplicaron la estrategia PICO, para mejorar las competencias en el aprendizaje de la MBE, a profesionales de la salud, con participación de farmacéuticos, obteniendo como resultado que los participantes utilicen las fuentes de internet de mayor evidencia con mayor frecuencia. Resultados que también han sido observados en esta tesis, al utilizar recursos electrónicos guiados en aulas virtuales y con casos clínicos reales, obteniendo búsquedas de mayor evidencia (Tabla 10). En otro ensayo controlado de una IE, realizado con médicos en Israel, (Shuval, y otros, 2007) en relación al uso de la MBE, concluyen que mejoran el planteamiento de sus preguntas clínicas, sin embargo no observan mejoras en la solicitud de pruebas ni en el uso de los medicamentos. En esta tesis observamos que los estudiantes mejoran sus competencias para diseñar planes dirigidos al equipo de salud, en mayor porcentaje comparado con las mejoras de planes educativos dirigidos al paciente, que es de menor proporción (Figuras 16 y 17).

Asimismo los resultados en esta investigación nos muestran que los conocimientos sobre “uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de INTERNET” antes de la IE el 43% de los estudiantes se encuentran en entre los niveles “Bueno” y “Muy Bueno”, y luego de la IE se incrementó a 76%, en estas mismas categorías (Figura 7), mientras que los promedios obtenidos por los estudiantes aplicando la prueba de alternativas múltiples varió de 3,85 (antes), a 4,37 (después) de la intervención educativa (Tabla 6 y Figura 8). Lo cual nos muestra una mejora estadísticamente $p < 0,05$ (Tabla 16), en el incremento de estos conocimientos, con los casos clínicos reales y escenarios reales, se logró que los estudiantes mejoren su formación en la actitud “elabora y aplica la estrategia PICO, para la propuesta de IF” con 165 preguntas clínicas y 194 estrategias de búsqueda, logrando conseguir 267 literaturas (Tabla 14), con lo que ha permitido que mejoren los resultados de los PRM y de los planes de la IF.

Los sistemas de garantía de calidad consiguen que los programas educativos basados en competencias, con tendencia a una visión de la práctica de la farmacia, en forma sistemática o integrada, reflejen una mejora continua y adecuada a satisfacer las necesidades del país.

En lo relacionado al SFT, materia de esta investigación, los resultados se convierten en una parte de este sistema de garantía de calidad, puesto que se describen los indicadores (Selecciona pacientes para el SFT, Evalúa datos utilizando la MBE e identifica PRM, Diseña planes de intervención farmacéutica), y estos reflejan la mejora continua en la formación de competencias específicas especializadas en esta materia. Podemos observar con estos resultados que se ha logrado reforzar las competencias genéricas de la UNMSM (UNMSM, 2013): Toma de decisiones, Habilidad de gestión de información, Resolución de problemas, y podemos considerar que está muy concatenado y con las competencias específicas del Plan Curricular 2014 de la carrera de Farmacia y Bioquímica de la FF y B de la UNMSM como son: Capacidad para realizar monitoreo clínico - asistencial en el uso de productos farmacéuticos, Capacidad para evaluar e identificar la calidad, eficacia y seguridad del medicamento, Capacidad para identificar prevenir y resolver problemas relacionados con los medicamentos, Capacidad para desempeñarse como asesor y consultor en el área del medicamento.

V CONCLUSIONES

Del análisis de datos antes y después de la IE dirigido a mejorar la formación de competencias en estudiantes de farmacia y bioquímica para el Seguimiento Farmacoterapéutico, se concluye:

1. Se evidenció mejora significativa en las tres competencias estudiadas, especialmente en los conocimientos sobre: “procedimientos para selección de pacientes para el SFT” y “uso de fuentes de información de medicamentos seleccionados de internet” así como en las habilidades “Identificación de los PRM potenciales” y “Propuesta de la IF al equipo de salud”.
2. En la competencia “selección de pacientes para el SFT” los estudiantes demostraron incrementos significativos en el promedio del puntaje obtenido para conocimiento que de una escala de 1 a 5, de 1,57 pasa a 3,24.
3. En la competencia “análisis de datos utilizando la MBE e identificación de los PRM” la mejora significativa se evidenció en el promedio de la calificación de habilidades que en una escala vigesimal de 6,7 pasa a 15, y en el puntaje de conocimiento que de una escala de 1 a 6 de 3,85 pasa a 4,37, así como en el porcentaje de estudiantes que va identificar PRM reales y potenciales correctos de 23% se incrementan a 72%.
4. La mejora significativa en las habilidades para la competencia “diseñar planes de intervención farmacéutica” se evidenció en el promedio de calificación obtenida por los estudiantes que en una escala vigesimal de 6,0 se incrementa a 14,7.
5. El mayor impacto se obtuvo en el porcentaje de estudiantes que demostró tener actitud para obtener datos aplicando la MBE, al estructurar las estrategias PICO en la aplicación de cada uno de sus casos clínicos (el 100%).

VI REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abu-Ramaileh, A., Shane, R., Churc hill, W., Steffenhagen, A., Patka, J., & Rothschild, J. (Dec de 2011). Evaluating and classifying pharmacists' quality interventions in the emergency department. *Am J Health-Syst Pharm*, 68, 2271-5.
- AIYER, M., & DORSCH, J. (2008). The transformation of an EBM curriculum: a 10-year experience. *Medical Teacher*, 30, 377–383.
- Al-Quteimat, O., & Amer, A. (2014). Evidence-based pharmaceutical care: The next chapter in pharmacy practice. *Saudi Pharmaceutical Journal*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsps.2014.07.010>.
- Anderson, C., Bates, I., Beck, D., & Penick, T. (2009). (H. R. Health, Ed.) Recuperado el 25 de Noviembre de 2014, de Taskforce, The WHO UNESCO FIP Pharmacy Education: <http://www.human-resources-health.com/content/7/1/45>
- Arijana, M., Stani, Z., M, M. O., Mucalo, I., & Bates, I. (2012). Individualized Education and Competency Development of Croatian Community Pharmacists Using the General Level Framework. *Am J Pharm Educ*, 76(2), 1-9.
- Austin, Z., & Gregory, P. (2007). Evaluating the Accuracy of Pharmacy Students' Self-Assessment Skills. *Am J Pharm Educ*, 71(5), 1-8.
- Australia, T. S. (2003). Adapted by SHPA with permission from the Competency Standards for Pharmacists in Australia.
- Australia, T. S. (2005). Committee of Specialty Practice in Clinical Pharmacy. SHPA standards of practice for clinical pharmacy. *J Pharm Pract Res*, 35(2), 122-46.
- Australia., P. S. (November de 2010). The National Competency Standards Framework for Pharmacists in Australia 2010 was endorsed by the following organisations at the time of publication.
- Becerra, J., Martínez, F., Bohorquez, M., Guevara, M., & Ramírez, E. (2012). Validación de una metodología para el seguimiento farmacoterapéutico en paciente hospitalizado . *VITAE, Revista de la Facultad de Química Farmacéutica*, 19(3), 261-69.
- Bookstaver, P., Rudisill, C., Bickley, A., McAbee, C., Miller, A., Piro, C., & Schulz, R. (2011). An Evidence-based Medicine Elective Course to Improve Student Performance in Advanced Pharmacy Practice Experiences. *Am J Pharm Educ*, 75(1), 1_9.
- Bradley, P., Oterholt, C., Herrin, J., Nordheim4, L., & Bjørndal, A. (2005). Comparison of directed and self-directed learning in evidence-based medicine: a randomised controlled trial. *Medical Education*, 39, 1027–1035.

- Burke, J., Miller, W., Spencer, A., Crank, C., Adkins, L., & Bertch, K. (2008). Clinical pharmacist competencies. American College of Clinical Pharmacy. *Pharmacotherapy*, 28(6), 806-15.
- Bzowickyj, A., & Janke, K. (2013). Consensus Definition and Core Competencies for Being an Advocate for Pharmacy. *Am J Pharm Educ*, 77(4), 1-8.
- Chemello, C., De Souza, F., De Souza, P., & Rocha, F. (jan/mar de 2014). Pharmaceutical care as a strategy to improve the safety and effectiveness of patients' pharmacotherapy at a pharmacy school: a practical proposal. . *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 50(1).
- Chow, M., Maine, L., & Sagraves, R. (2012). Pharmacy education experience in the U.S.A. implications for Asia JAASP. 1(2), 68-7.
- Cipolle, R., Strand, L., & Morley, P. (2008). *Pharmaceutical Care Practice* (2nd Ed ed.). New York: McGraw-Hill's.
- Conway, J., & Ahmed, G. (2012). A Pharmacotherapy Capstone Course to Advance Pharmacy Students' Clinical Documentation Skills. *Am J Pharm Educ*, 76(7), 1-6.
- Correr, C., Rotta, I., Salgado, T., & Fernandez-Llimos, F. (2011). Tipos de Serviços Farmacêuticos Clínicos: O que dizem as Revisões Sistemáticas?. *Acta Farmacêutica Portuguesa*, 1(2).
- Crocker, H., & ht, D. P. (2013). "A Case Study on Pharmacy to Explore the Perceptions of Pharmacy Leaders and Policy Makers on the Benefits, Risks, and Alternatives of the Doctorate as the Entry Level Degree in Health Professions". . (Dissertations. Paper 43.).
- Dahiya, S., Dahiya, R., Lodhi, N., Shrivastava, S., & Soni, L. (2012). Patient-oriented pharmacy education and redefining role of pharmacist: a challenge to educationists. *Bulletin of Pharmaceutical Research*, 2(3), 154-8.
- Delgado, D., Carreño, Q., & Cortez, M. (2012). Experiencias de una década de Seguimiento Farmacoterapéutico a pacientes de la comunidad en una universidad pública. *Ciencia e Investigación*, 15(2), 61-65.
- Delgado, P., Carreño, Q., Barreto, R., & Hernández, P. (2004). *Atención Farmacéutica* (Primera ed.). Lima.
- Esteban, M., Gonzalez, A., Quan, M., Lainez, A., & Monroy, R. (2011). *Una mirada internacional a las competencias docentes universitarias. Investigación en primera persona: profesores y estudiantes* (Primera edición ed.). Barcelona: Ediciones OCTAEDRO.
- Frankel, G., Louizos, C., & Austin, Z. (2014). Canadian Educational Approaches for the Advancement of Pharmacy Practice. *Am J Pharm Educ*, 78(7).

- Frenzel, J. (2010). Using Electronic Medical Records to Teach Patient-Centered Care. *Am J Pharm Educ*, 74(4), 1-6.
- Gleason, B., Siracuse, M., Moniri, N., & Birnie, R. (2013). Evolution of Preprofessional Pharmacy Curricula. *Am J Pharm Educ*, 77(5), 1-8.
- Hepler, C., & Strand, L. (1990). Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm*, 47, 533-43.
- Hill, L., Delafuente, J., Sicat, B., & Kirkwood, C. (2006). Development of a Competency-Based Assessment Process for Advanced Pharmacy Practice Experiences. *Am J Pharm Educ*, 70(1), 1-8.
- Kassam, R. (2006). Evaluation of Pharmaceutical Care Opportunities Within an Advanced Pharmacy Practice Experience. *Am J Pharm Educ*, 70(3).
- Martín del Peso, M., Rabadán, G., & Hernández, M. (Enero-abril de 2013). Desajustes entre formación y empleo en el ámbito de las enseñanzas técnicas universitarias: la visión de los empleadores de la Comunidad de Madrid. *Revista de Educación*, 36(1), 244-67.
- MEATS, E., HENEGHAN, C., CRILLY, M., & GLASZIOU, P. (2009). Evidence-based medicine teaching in UK medical schools. *Medical teacher*, 31, 369–374.
- Meštrović, A. (2012). Are we Competent in Pharmacy Practice? What are Pharmacist Competencies and How can they be Measured and Developed? *Adv Pharmacoeconom Drug Safety*, 1(6), 1-2.
- MINSA. (2011). DS Nº 014-2011-SA. Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos.
- MINSA. (2011). RM Nº 212-2011. Agenda Nacional de Investigación para conocer los Problemas de los Recursos Humanos en Salud, para el período 2011-2014.
- MINSA. (2011). RM Nº 546-2011. Categoría de Establecimientos del Sector Salud.
- Murphy, J., Nappi, J., Bosso, J., Saseen, J., Hemstreet, B., & Halloran, M. (2006). American College of Clinical Pharmacy's Vision of the Future: Postgraduate Pharmacy Residency Training as a Prerequisite for Direct Patient Care Practice. *Pharmacotherapy*, 26.
- Nuffer, W., Vaughn, J., Kerr, K., & Zielenski, C. (2013). A Three-Year Reflective Writing Program as Part of Introductory Pharmacy Practice Experiences. *Am J Pharm Educ*, 77(5).
- Okoro, O., Odedina, F., Reams, R., & Smith, W. (2012). Clinical Cultural Competency and Knowledge of Health Disparities Among Pharmacy Students. *Am J Pharm Educ*, 76(3), 1-9.

- OMS-FIP. (2006). Desarrollo de la práctica de farmacia centrada en la atención del paciente. *Manual*.
- Orta, C., Veja, P., Sánchez, B., & Jos, G. (2010). Evaluación del desarrollo de competencias de comunicación y capacidad de análisis en alumnos del practicum de farmacia. *Ars Pharm*, 2010;51;(2):209-15, 51(2), 209-15.
- pharmacie, A. n. (2007). Professional Competencies for Canadian Pharmacists at Entry to Practice. National Association of Pharmacy Regulatory Authorities, (NAPRA).
- Provers, J., Currie, J., Phagel, H., McDonough, R., & Sobodka, J. (2003). *A practical guide to Pharmaceutical Care* (2nd Ed ed.). Washington DC: APhA.
- Rodríguez Q, C. C. (2011;). El sistema de prácticas como elemento integrante de la formación profesional. *Revista de la educación superior,,* 40(3), 67-85.
- Sales, I., Jonkman, L., Connor, S., & Hall, D. (2013). Comparison of Educational Interventions to Enhance Cultural Competency in Pharmacy Students. *Am J Pharm Educ,,* 77(4), 1-8.
- Salinitri, F., O'Connell, M., CL, G., & Lehr, V. (2012). An Objective Structured Clinical Examination to Assess Problem-Based Learning. *Am J Pharm Educ.,* 76(3), 1-8.
- Sarriff, A., Gillani, W., & Raheem, M. (2010). Pharmacist perception to importance and self-competence in pharmacy practice. *IJPSR*, 1(2), 1-21.
- Shuval, K., Berkovits, E., Netzer, D., Hekselman, I., Linn, S., Brezis, M., & Reis, S. (2007). Evaluating the impact of an evidence-based medicine educational intervention on primary care doctors' attitudes, knowledge and clinical behaviour: a controlled trial and before and after study. *Jornal of Evaluation in Clinical Practice*, 13, 581-598.
- SINEACE. (21 de Enero de 2010). Estándares para la acreditación de la carrera profesional universitaria de farmacia y bioquímica. *Diario El Peruano*, págs. 1 - 12.
- Takamura, N., Tokunaga, J., Ogata, K., & Yoshida, H. (2010). Life-support Training to Improve the Clinical Competence of Pharmacy Students. The Pharmaceutical Society of Japan Yakugaku Zasshi. 130(4), 583-88.
- UNMSM. (2013). *Modelo Educativo San Marcos* (Paúl Munguía Becerra ed.). Lima: Primera Edición.
- Urzúa, H., & López, O. (2010). Evaluación de tres intervenciones instruccionales para la formación de una competencia técnica profesional en Química Farmacéutica Biológica. *RMIE*, 15(46), 895-919.

- Valera, S. (enero_junio de 2010). El proceso de formación del profesional en la educación superior basado en competencias: el desafío de su calidad, en busca de una mayor integralidad de los egresados. *Civilizar*, 10(18), 117-134.
- Weng, Y., Kuo, K., Yang, C., Liao, H., Chen, C., Lo, H., . . . Chiu, Y. (2013). Effectiveness of national evidence-based medicine competition in Taiwan. . *BMC Medical Education*, 13(66).
- Youmans, S., Ngassapa, O., & Chambuso, M. (2012). Clinical pharmacy to meet the health needs of Tanzanians: Education reform through partnership across continents (2008–2011). *Journal of Public Health Policy*, 33, 110-25.
- Zealand, P. C. (2011). *Safe effective pharmacy practice competence standards for the pharmacy profession. Pharmacist scope of practice as defined by the Pharmacy Council of New Zealand*. Recuperado el 2013, de <http://www.pharmacycouncil.org.nz/scopes>.

ANEXOS

ANEXO N° 1

Apellidos y Nombres:

.....

Fecha:.....

N° de cuestionario

PRUEBA DE ALTERNATIVAS MÚLTIPLES SOBRE SEGUIMIENTO FARMACOTERAPEUTICO

1.- Ordena las alternativas que permiten seleccionar a los pacientes para el seguimiento farmacoterapéutico (Señalando con (1) al de mayor prioridad):

- () Pacientes que presentan algún problema relacionado al medicamento (necesidad, efectividad, seguridad)
- () Pacientes que reciben medicamentos de estrecho margen terapéutico.
- () Pacientes sometidos a medicación múltiple y expuestos a un alto riesgo de interacciones fármaco - fármaco y fármaco – alimento
- () Pacientes vulnerables a efectos adversos (niños, adulto mayor, gestantes y lactantes)
- () Pacientes vulnerables a efectos adversos por estar en situación fisiológicamente delicada (insuficiencia renal, hepática o respiratoria)

2.- Marque (V) si es verdadero ó (F) si es Falso, para identificar el uso de las fuentes de información de medicamentos en internet:

- () TRIP te permite realizar búsqueda avanzada con descriptores.
- () La base de datos Cochrane te permite realizar revisiones sistemáticas.
- () La Ficha técnica es un documento oficial, que describe las características del medicamento.
- () El UpToDate te permite realizar búsquedas de sinopsis de síntesis.
- () En Clinical evidence se obtiene información derivada de preguntas clínicas basada en la evidencia científica.
- () Pub med te permite encontrar monografías completas de medicamentos

Qué fuentes de información de las mencionadas y otras que Ud conoce facilita la búsqueda de las interacciones medicamentosas de significancia clínica.....

.....

.....

.....

5.- Ordene las alternativas que indican los procedimientos para diseñar un plan de intervención farmacéutica

- () Plantear soluciones para revertir el ó los PRM(s) identificados
- () Establecer el objetivo de la terapia del paciente
- () Identificar las causas que predisponen el PRM del paciente.

ANEXO 2a

VALIDACION DE CUESTIIONARIO

El cuestionario para determinar los conocimientos y las expectativas de los estudiantes (anexo 1).

La confiabilidad fué validado teniendo en cuenta la medida de estabilidad, para lo cual el cuestionario se aplicó dos veces en diferentes tiempos (a los 15 días), a 21 estudiantes.

Los resultados obtenidos después de la aplicación del cuestionario a los estudiantes fueron:

Nro	1a	1b	1c	1d	1e	4a	4b	4c	4d	Ca	Cb	Cc	Cd	Ce
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
5	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
7	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
8	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
9	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0
11	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
12	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1
13	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1
14	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
17	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
19	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
20	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
Pron	0.381	0.524	0.6667	0.67	0.71	0.33	0.52	0.57	0.67	0.38	0.43	0.52	0.48	0.57
	0.381	0.524	0.667	0.667	0.714	0.333	0.524	0.571	0.667	0.381	0.429	0.524	0.476	0.571
DS	0.4976	0.512	0.483	0.48	0.46	0.48	0.51	0.51	0.48	0.5	0.51	0.51	0.51	0.51

- Para el análisis se determinaron el promedio (Prom) de las diferencias de los puntajes obtenidos por cada uno de los 21 estudiantes y se obtuvieron las desviaciones estándares de cada uno de los promedios.

- Con estos datos se ha podido identificar que las preguntas de la prueba de alternativas múltiples eran semejantes en las respuestas de los estudiantes..

ANEXO 2b

CONFIABILIDAD DE LA PRUEBA DE ALTERNATIVAS MÚLTIPLES

- Se aplicó el siguiente cuestionario con preguntas estructuradas para juicio de expertos, participaron 12 expertos en Farmacia Clínica con experiencia en SFT.

ATRIBUTOS PARA DETERMINAR LA CONFIABILIDAD DE CONTENIDO EN LA PRUEBA DE ALTERNATIVAS MÚLTIPLES QUE SERVIRÁ COMO MATERIAL DE EVALUACIÓN APLICADO A LOS **ESTUDIANTES** EN EL APRENDIZAJE DEL SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (SFT)

NOMBRE:

ESPECIALIDAD :

CARGO :

CENTRO LABORAL:

N°	ATRIBUTOS	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
1	Como califica la conveniencia de valorar los conocimientos y competencias de los alumnos sobre SFT en el curso de Atención Farmacéutica.				
2	Las acciones a realizar en el SFT están siguiendo un orden estructurado.				
3	Las preguntas para conocimientos están claras y precisas.				
4	Las preguntas abarcan conocimientos que los estudiantes deben saber sobre SFT.				
5	Las expresiones de la matriz sobre competencias abarcan las acciones sobre SFT que deben poseer los estudiantes.				
6	Las alternativas de las preguntas permiten identificar los conocimientos y establecer las competencias de los estudiantes sobre SFT.				
7	Las preguntas permiten evaluar los conocimientos y competencias de los estudiantes sobre SFT.				
8	La prueba tiene una extensión adecuada				

OTRAS SUGERENCIAS.....

.....

.....

.....

.....

FIRMA.....

FECHA.....

- Para la evaluación del presente instrumento, se utilizó el coeficiente de Alfa de Conbrach de acuerdo a la siguiente tabla:

Encuestados	P1	P2		P4	P5	P6	P7	P8	Total Filas
1	4	4	4	4	3	3	4	4	30
2	4	3	4	3	4	3	3	3	27
3	4	3	3	4	3	4	4	4	29
4	3	3	2	3	3	3	3	4	24
5	4	3	3	3	3	3	3	4	26
6	4	3	4	3	3	4	4	3	28
7	4	4	4	4	4	4	4	4	32
8	4	3	3	4	3	3	3	4	27
9	4	3	3	3	4	3	3	4	27
10	3	2	3	4	2	3	3	3	23
11	3	3	3	3	3	2	2	4	23
12	4	4	3	4	4	4	4	4	31
PROMEDIO	3.75	3.17	3.25	3.50				3.75	Varianza total
DESVEST	0.45	0.58	0.62	0.52				0.45	columnas
VARIANZA x item	0.20	0.33	0.39	0.27	0.39	0.39	0.42	0.20	8.750
SUMA DE VARIANZAS x filas		2.60							

 $\sum S_i^2$

Reemplazando:

$$\alpha = \frac{8}{8-1} \left(1 - \left(\frac{2.6}{8.75} \right) \right) = \frac{8}{7} (1 - 0.298298) = \frac{8}{7} (0.701702) = 0.80346$$

- Con estos resultados podemos decir que el cuestionario es confiable, ya que los resultados esperados deben ser igual o mayor a 0.8, y en nuestra validación obtuvimos un alfa de conbrach de 0.80346.

ANEXO N° 3

PROCEDIMIENTO PARA EL SFT DE PACIENTES HOSPITALIZADOS

ACTIVIDAD 1: SELECCION DEL PACIENTE

CONCEPTO: Es la actividad que se realiza para establecer la necesidad que tiene un paciente de ser monitorizado por el Farmacéutico, mediante el SFT.

OBJETIVO: Establecer directivas principales para desarrollar de una manera uniforme las actividades de la selección de pacientes para el SFT.

TAREAS:

1. Verificar en la historia clínica lo siguiente: ¿Qué medicamentos utiliza?, ¿Qué signos y síntomas presenta?, ¿Qué pruebas de laboratorio están alteradas?, y en la “Hoja de control visible de medicamentos” de enfermería lo siguiente: ¿Qué medicamentos utiliza?, Al paciente preguntar ¿Qué molestias presenta al consumir los medicamentos? Si es mujer ¿si está gestando?
2. Se selecciona a un paciente teniendo en cuenta, qué medicamentos está utilizando o qué necesita utilizar y priorizar de acuerdo al orden siguiente:
 - Pacientes que reciben medicamentos de estrecho margen terapéutico. (fenitoína, warfarina, valproato de sodio, amiodarona, digoxina, ciclosporina, etc)
 - Pacientes que son vulnerables a los efectos adversos por estar en situación fisiológicamente delicada (insuficiencia renal, hepática o respiratoria)
 - Pacientes que necesitan ser tratados con medicamentos de extrema toxicidad potencial, especialmente si se dosifican, administran o utilizan de forma inadecuada (por ejemplo, agentes quimioterápicos contra el cáncer, anticoagulantes, medicamentos biotecnológicos, estupefacientes administrados por vía parenteral)
 - Pacientes sometidos a medicación múltiple y expuestos a un alto riesgo de interacciones fármaco - fármaco y fármaco – alimento
 - Pacientes que son vulnerables a los efectos adversos (niños, adulto mayor, gestantes y lactantes)
 - Pacientes cuyo estado clínico exige la evaluación y manipulación continua de la farmacoterapia (diabetes mellitus, asma, hipertensión arterial entre otros)
 - Pacientes con enfermedades graves que pueden presentar un riesgo para su vida si los medicamentos prescritos resultan insuficientes o se utilizan de forma inadecuada.
 - Pacientes con malos hábitos de vida (consumo de alcohol, tabaco, drogas narcóticas)
 - Pacientes que presentan algún problema relacionado al medicamento (de necesidad, eficacia, o seguridad)
3. Una vez seleccionado el paciente se realizará la recopilación de datos.

ACTIVIDAD 2: RECOPIACIÓN DE DATOS

CONCEPTO: Es la actividad que realiza el Farmacéutico para lograr la recopilación de datos del paciente (epidemiológicos, de la historia de salud, de la historia terapéutica), los mismos que servirán para identificar al paciente, determinar los PRM y posteriormente desarrollar el plan de IF al paciente con SFT.

OBJETIVO GENERAL: Establecer directivas principales para desarrollar de manera uniforme las actividades de la recopilación de datos del paciente para elaborar un plan adecuado de IF.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a. Registrar información de los datos generales, demográficos (Ficha de anamnesis)
- b. Recopilar datos de salud del paciente en la que se incluirán los signos y síntomas (los datos subjetivos y objetivos), antecedentes patológicos (de preferencia los que se relacionan al uso del medicamento o que potencialmente ocasionará problemas con el uso de sus medicamentos), los factores predisponentes (señalar los factores ya sea relacionados al medicamento o a su enfermedad), los hábitos nocivos, examen físico, funciones vitales, impresión diagnóstica (incluir diagnósticos del paciente) anamnesis farmacológica (considerar los fármacos que estuvo tomando el paciente dentro de los 60 días previos al evento) alergias y/o reacciones adversas medicamentosas del paciente (como antecedentes), motivo de apertura de la ficha (selección del paciente), según la Ficha de anamnesis.
- c. Recopilar la información correspondiente a los medicamentos que utilizó durante los últimos once días y los que está actualmente utilizando, verificando tanto en la Historia clínica como en la “Hoja de control visible de medicamentos” de enfermería, asimismo recopilar información de los análisis de laboratorio y las funciones vitales, registrándolo en el formato “Monitoreo de paciente en sala”.
- d. Resguardar la confidencialidad inherente a todo acto profesional relacionado con los datos obtenidos del paciente, por tanto el Químico Farmacéutico esta éticamente obligado a no divulgar la información obtenida de un paciente, salvo que este le autorice.

TAREAS:

1. El farmacéutico se identifica y se presenta ante el equipo de salud, así como ante el paciente de ser el caso.
2. El farmacéutico registrará los datos personales del Paciente en la ficha de anamnesis farmacológica,
3. En “Datos de salud del paciente”, el farmacéutico verificará los datos de salud del paciente en su Historia clínica de Sala de Hospitalización
4. El farmacéutico realizará el monitoreo del PRM en sala para lo cual en los cuadros correspondientes colocará los nombres de los fármacos prescritos y

día a día anotará los medicamentos administrados revisando la “Hoja de control visible de medicamentos” de enfermería.

5. LABORATORIO anotará las pruebas de laboratorio de acuerdo a la historia clínica teniendo en cuenta las pruebas de laboratorio alteradas, así como las pruebas hepáticas y renales sean estas alteradas o no, para lo cual deberá colocar en la parte superior la fecha del análisis, asimismo consignar en la segunda columna los parámetros normales de las pruebas de laboratorio.
6. En los recuadros inferiores anotará día a día la PA (presión arterial) T°(temperatura) FC (frecuencia cardíaca) FR (frecuencia respiratoria) BH (Balance Hídrico).

En la última fila de la primera hoja consignará los datos del farmacéutico que apertura la FICHA DE ANAMNESIS FARMACOLOGICA.

ACTIVIDAD 3: ANALISIS Y EVALUACION DE LA INFORMACIÓN E IDENTIFICACION DEL PRM

CONCEPTO: Es la actividad en la cual el farmacéutico empleará su juicio crítico y analítico, para establecer si la recolección de datos de salud del paciente, corresponden a su propia patología o representan un problema de salud relacionado al medicamento.

OBJETIVO: Establecer directivas principales para desarrollar de una manera uniforme el análisis y la evaluación de los datos de salud del paciente en relación a su fisiopatología, asimismo los datos de los medicamentos que usa el paciente en relación a la necesidad, efectividad y seguridad de la farmacoterapia para determinar los PRM que aquejan al paciente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

a. Analizar y Evaluar si los datos de salud -signos y síntomas (Subjetivas) que refiere el paciente y (Objetivas) como las pruebas de laboratorio y/o exámenes auxiliares de diagnóstico alterados- son consecuencia de la fisiopatología de la enfermedad que presenta el paciente.

b. Analizar y Evaluar si los medicamentos que utiliza o ha utilizado en los últimos tres meses son necesarios, efectivos y seguros, para la(s) patología(s) (diagnóstico(s)) que presenta el paciente.

c. Identificar el (los) PRM(s) en el paciente, comparando los resultados de los análisis y las evaluaciones de los ítems (a) y (b)

TAREAS:

1.- Para facilitar esta labor es necesario que el farmacéutico, luego de haber tomado los datos y registrados en la ficha de anamnesis realice un análisis exhaustivo según el esquema siguiente:

sistemáticas), 5) Sumarios o compendios (*Summaries*): resúmenes de varios estudios sobre un tema y guías de práctica clínica; 6) Sistemas: sistemas informatizados de ayuda para la toma de decisiones

No existe una única estrategia de búsqueda, ya que toda estrategia se formula, en función de factores tales como la exhaustividad, la cobertura temporal, la cobertura geográfica, etc. La utilización de bases de datos electrónicas permite el diseño de estrategias de búsqueda ordenada y fácilmente reproducibles, disminuyendo los sesgos. Se debe tener en cuenta que el interés de obtener un número elevado de trabajos sobre un determinado tema puede ocasionar un aumento en el volumen de publicaciones no relevantes, y por el contrario, una búsqueda excesivamente selectiva puede omitir documentos relevantes por no ajustarse a la estrategia de búsqueda.

Por lo que para realizar la búsqueda mediante la Medicina Basada en Evidencias, utilizaremos la estrategia PICO para lo cual se desarrollarán las siguientes actividades:

a) Tener presente los datos del caso clínico del paciente

b) Identificar los elementos del formato PICO

	PICO		
	Español	Inglés	Términos Controlados
Paciente			
Intervención			
Comparación			
Outcomes o Resultados			

c) Elaborar la(s) Pregunta(s) Clínica(s) Estructurada(s) (PCE) utilizando los elementos del formato PICO:

¿.....

.....

.....?

¿.....

.....

.....?

d) Formular la(s) Estrategia(s) de Búsqueda haciendo uso de los operadores booleanos (AND, OR, NOT, etc.)

e) Seleccionar y clasificar los artículos recuperados en las diferentes bases de acuerdo a las necesidades del paciente.

Estos artículos recuperados nos facilitarán para tomar decisiones en la determinación de los PRM, así como también para una adecuada intervención farmacéutica.

3. Para los análisis sucesivos se realizarán búsquedas de información de acuerdo a los nuevos signos y síntomas del paciente.

4. En la Historia Farmacoterapéutica se registrará, utilizando las siglas SOAP: (S) los síntomas que describe el paciente (subjetivos), la (O) los signos del paciente (Objetivos), la (A) se describirá lo que se visualiza en el paciente contrastado con la literatura señalando el ó los PRM encontrados en el paciente (Análisis), la (P) se describirá el plan de la Intervención Farmacéutica a seguir con el paciente (Plan).

ACTIVIDAD 4: DISEÑO DE PLANES DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA.

CONCEPTO: Son actividades que se realizan mediante estrategias para proponer una intervención farmacéutica para el paciente o según sea el caso.

OBJETIVO: Establecer directivas principales para desarrollar de una manera uniforme la actividad para establecer un plan de intervención farmacéutica en un paciente determinado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a. Priorizar los problemas de salud del paciente.
- b. Identificar los factores que predisponen el PRM del paciente.
- c. Establecer el objetivo de la terapia del paciente
- d. Plantear soluciones para revertir el ó los PRM(s) identificados
- e. Establecer la intervención farmacéutica a desarrollarse en el paciente

TAREAS:

1. Para priorizar los problemas de salud del paciente es necesario tener en cuenta los que revisten mayor significancia clínica y representa un riesgo para el paciente, estas deberían considerarse, como primera opción para solucionarse de inmediato, luego se trabajaría los de menos urgencia para el paciente, esto se realiza a fin de ganar confianza del paciente al profesional farmacéutico.
2. Para identificar los factores que predisponen el PRM del paciente, se puede tener en cuenta aspectos como son: Factores del paciente (edad, sexo, incumplimiento, hábitos nocivos, problemas patológicos que afectan al tratamiento como son la función hepática y/o renal alterada, otras enfermedades presentes), Factores del medicamento (interacciones, contraindicaciones, problemas de conservación del medicamento, errores de administración, errores de dispensación, errores de prescripción, entre otros), Factores del sistema (costo, falta de acceso a los sistemas de salud, entre otros) las mismas que son necesarias identificarlas a fin de comprender los problemas de salud del paciente y nos ayude a plantear soluciones concretas que conlleven a superar estos factores en mejora de la salud del paciente.
3. Para establecer el objetivo de la terapia del paciente, este va a estar directamente relacionado a los medicamentos que viene usando el paciente y generalmente vamos a encontrar que estos medicamentos van a tener como objetivos: Curar la enfermedad, Reducir los signos o síntomas, Prevenir una enfermedad, Normalizar las pruebas de laboratorio, los mismos que si los medicamentos están siendo efectivos estarán cumpliendo estos objetivos en el paciente de lo contrario, deberíamos continuar con el SFT, en caso de sospecha de alguna ineficacia.

4. Plantear soluciones para revertir el ó los PRM(s) identificados, estos se harán de acuerdo a los PRMs reales o potenciales encontrados, planteando soluciones que conduzcan a revertir el PRM en mejora de la salud del paciente
5. Establecer la intervención farmacéutica a desarrollarse en el paciente
6. Otra actividad que reviste importancia es la Notificación de la reacción Adversa al Medicamento a la autoridad de salud competente
Una vez detectada el PRM 6, “Provoca una reacción adversa al medicamento”, previo seguimiento y monitoreo, se reporta la sospecha de la reacción Adversa al Medicamento al Centro Nacional de Fármacovigilancia y Tecnovigilancia – DIGEMID, a través de la Hoja de “Notificación de sospecha de la reacciones Adversas a Medicamentos para profesionales de salud”, de acuerdo a los procedimientos establecidos; y que según la ley 29459 en su artículo 36 refiere que es obligación de los profesionales de los Establecimientos de Salud, reportar la sospecha de reacciones y eventos adversos de medicamentos, otros productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios que prescriben dispensan o administran según lo establece el reglamento respectivo.

ANEXO 4

CONFIABILIDAD DEL PROCEDIMIENTO DE SFT

- Se aplicó el siguiente cuestionario con preguntas estructuradas para juicio de expertos, participaron 08 expertos en Farmacia Clínica con experiencia en SFT.

ENCUESTA A EXPERTOS

ATRIBUTOS PARA DETERMINAR LA CONFIABILIDAD DE CONTENIDO DEL MÉTODO DE **SEGUIMIENTO**

FARMACOTERAPÉUTICO QUE SERVIRA PARA APLICAR EN **PACIENTES** HOSPITALIZADOS QUE REQUIEREN SEGUIMIENTO FARMACOTERAPÉUTICO (SFT)

NOMBRE :

ESPECIALIDAD :

CARGO :

CENTRO LABORAL :

N°	ATRIBUTOS	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO
1	Como califica la conveniencia de desarrollar un método de SFT para pacientes hospitalizados.				
2	Las acciones a realizar en el SFT están siguiendo un orden estructurado.				
3	El orden de los criterios de selección establecidos cumple con un orden de prioridad.				
4	En la obtención de los datos generales cumple con los requerimientos necesarios.				
5	En la obtención de los datos de salud cumple con los requerimientos necesarios.				
6	En la obtención de los datos de farmacoterapia cumple con los requerimientos necesarios.				
7	La explicación para el esquema de evaluación de datos e identificación de los PRM es adecuada.				
8	Para desarrollar búsquedas de información de efectividad y seguridad de medicamentos de un caso clínico, es pertinente el uso de la estrategia PICO.				
9	Están completos los criterios de Intervención Farmacéutica establecidos.				
10	El Método tiene una extensión adecuada				

OTRAS SUGERENCIAS.....

.....

FIRMA.....

FECHA.....

- Para la evaluación del presente instrumento, se utilizó el coeficiente de Alfa de Conbrach de acuerdo a la siguiente tabla:

Encuestados	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total Filas
1	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	37
2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39
3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	36
4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	38
5	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	34
6	4	3	3	3	3	4	4	4	3	2	33
7	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	32
8	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39
PROMEDIO	4.00	3.75	3.38	3.50	3.50	3.75	3.88	3.88	3.13	3.25	Varianza total
DESVEST	0.00	0.46	0.52	0.53	0.53	0.46	0.35	0.35	0.64	0.71	columnas
VARIANZA x ítem	0.00	0.21	0.27	0.29	0.29	0.21	0.13	0.13	0.41	0.50	7.429
SUMA DE VARIANZAS x filas		2.43									

Reemplazando:

$$\alpha = 10/10-1) (1- (2.43/7.429)$$

$$10$$

$$1.11111$$

$$\alpha = (1.11) (0.6729)$$

$$0.7469$$

$$\alpha = 0.829888889$$

$$0.82989$$

Con estos resultados podemos decir que el Procedimiento del SFT es válido, ya que los resultados esperados deben ser igual o mayor a 0.8, y en nuestra validación obtuvimos un alfa de Conbrach de 0.8269.

 $\sum S_i^2$

ANEXO 5

CASO CLINICO ESTÁNDAR PACIENTE HOSPITALIZADO

Datos Generales: Paciente masculino de iniciales OOR, de 58 años de edad, con talla de 1,60 m, peso 90 Kg, fecha de ingreso al hospital 09/08/13.

Datos de salud: Al momento de la entrevista al paciente (09/09/13), se encontraba lúcido, orientado en tiempo espacio y persona (LOTEP), presentaba corte en el quinto dedo del pie derecho, con infección y ligero dolor, que le impedía la marcha, PA 130/90, Gu 167 mg/dL.

Con antecedentes de DMII (2003), HTA (2003), colesterol y triglicéridos altos (2008).

Sus diagnósticos: pie diabético Wagner I, HTA, onicomicosis 1er dedo pie derecho, Síndrome Metabólico, obesidad mórbida.

Paciente refiere seguir tratamiento con metformina y enalapril, no refiere dosis.

Tabla 1 Pruebas alteradas de laboratorio que se observan en la Historia Clínica:

PRUEBA	V.N.	FECHAS / VALORES ALTERADOS						
		09/08	17/08	22/08	26/08	03/09	04/09	09/09
GLUCOSA	70 -105 mg/dL			184	196	79	138	167
TRIGLICÉRIDOS	0-150 mg/dL		164		219			
TGP	0-40 U/L	90			59			
TGO	0-38 U/l	48			42			
Creatinina	Se encuentra dentro de los valores normales							

Por ecografía (24/08) se concluye la presencia de hepatopatía crónica severa, esteatosis hepática severa.

Tabla 2 Datos de su farmacoterapia al momento de la entrevista:

MEDICAMENTO	DOSIS	F.INICIO	SUSPENSIÓN
Imipenem + cilastatina	500 mg IV c/8h	23/08	continúa
Irbesartan	100 mg c/24h	16/08	continúa
Gabapentina	600 mg c/8h	16/08	continúa
Fluconazol	150 mg c/7 días	12/08	continúa
Omeprazol	20 mg c/día	14/08	continúa
Lactulosa	3,3 mg en 300 ml M y N	03/09	continúa
Insulina NPH 22UI 11UI	10' antes desayuno 10 pm con leche	12/08	continúa
Insulina cristalina 04 UI SC	30' antes D/A/C	12/08	continúa

Antecedentes de alergias y/o RAMs: No presenta

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PRM

DATOS DE SALUD	EVALUACIÓN DE DATOS DE SALUD	DATOS DE FARMACO TERAPIA	EVALUACIÓN DE DATOS DE FARMACOTERAPIA			PRM IDENTIFICADO
Diagnóstico	Signos y Síntomas que se relacionan con los Dxs	Medicamentos	N	E	S	De acuerdo a la evaluación realizada determinar el o los PRM(s) identificados en el paciente
Pie diabético wagner I	infección	Imipenem + Cilastatina EV 500mg c/8h	Si	Si	No(P)	Potencial: PRM6 Puede provocar una reacción adversa al medicamentosa , neutropenia (o agranulocitosis) por tener una infección severa y trombocitopenia.
	Ligero dolor, que le impide la marcha	Gabapentina VO 600 mg c/8h	Si	Si	No(P)	Potencial: PRM6 Puede provocar una reacción adversa al medicamentosa , la gabapentina presenta entre sus reacciones adversas la hepatotoxicidad
HTA	130/90	Irbesartan VO 100 mg c/24h	Si	No(P)	Si	Potencial: PRM 4. Puede hacer una dosis inferior a la necesaria , debido a que su metabolismo se ve afectado por el fluconazol, debido a que este último inhibe a la CYP2C9, enzima hepática que genera al metabolito activo del Irbesartán, viendo así afectada su biodisponibilidad.
Onicomicosis 1er dedo pie derecho	Onicomicosis	Fluconazol VO 150 mg c/7 días	Si	Si	No(P)	Potencial PRM 6. Puede provocar una reacción adversa al medicamentosa , El fluconazol presenta entre sus reacciones adversas la hepatotoxicidad en un paciente que tiene esteatosis hepática y hepatopatía crónica.
Diabetes mellitus descompensada	Glucosa 167 mg/dL	Insulina NPH 10' antes desayuno 10 pm con vaso de leche	Si	NO	-	PRM4: dosis inferior a la necesaria , debido a que las insulinas no controlan la glucosa.
		Insulina Cristalina 30' antes D/A/C	Si	NO	-	
Pruebas de laboratorio alteradas	Signos y síntomas no relacionados					
		Lactulosa VO 3.3 mg en 300 cc mañana y noche	NO	-	-	PRM2: Usa medicamento que no necesita .
		Omeprazol VO 20 mg c/día	NO	Si	No(P)	PRM2: Usa medicamento que no necesita . Potencial PRM 6. Puede provocar una reacción adversa al medicamentosa . El omeprazol presenta como reacción adversa la constipación, que como paciente diabético puede verse afectado, y una probable interacción con el fluconazol como consecuencia incrementar la hepatotoxicidad.
Glucosa 167 mg/dL						

Triglicéridos 164 mg/dL (17/08) 219 mg/dL (25/08)			NO	-----	-----	PRM1: Necesita un medicamento que no usa, por incremento de TGL
ECOGRAFÍA (24-08): Hepatopatía crónica severa, esteatosis hepática severa						

INTERVENCION FARMACEUTICA

Tareas para el SFT por el Farmacéutico: Controlar los niveles de glucosa y presión arterial del paciente, Evaluar permanentemente los niveles de transaminasas en suero y monitorizar los fármacos administrados que se metabolizan por vía hepática y puedan producir hepatotoxicidad, en especial si el fluconazol lo usa simultáneamente con medicamentos que se metabolizan por el citocromo P450 3A4, particularmente aquellos con un rango terapéutico estrecho. Ajuste de la dosis, así como seguimiento clínico y de laboratorio, puede ser apropiado para algunos medicamentos cuando fluconazol se añade o se retira de la terapia.

Al equipo de salud: Se recomienda que el uso de las insulinas debe corregirse por no estar controlando la glucosa, control de la hemoglobina glicosilada. El uso del omeprazol como profiláctico debe ser por corto tiempo, por lo que se debe rotar a ranitidina, Se recomienda un control del perfil hematológico, (potencial neutropenia, por uso de imipenem).

Al paciente: Orientar a realizar una dieta supervisada reduciendo la ingesta de grasas principalmente y ejercicios físicos para reducir su peso hasta el peso ideal recomendado.

ANEXO 6
RECOLECCION DE DATOS DEL PACIENTE
FICHA DE ANAMNESIS FARMACOLÓGICA

FICHA N°:		FECHA:		REFERENCIA:		
1. DATOS GENERALES DEL PACIENTE:						DNI:
SERVICIO:		CAMA:	EDAD:	RAZA:	H.C:	
F.INGRESO:	F. EVENTO:		PESO:	TALLA:	IMC	
2.- DATOS DE SALUD DEL PACIENTE						
SIGNOS Y SÍNTOMAS			T.E:	C:	I:	
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS			FACTORES PREDISPONENTES			
HÁBITOS NOCIVOS	TABACO:	CAFÉ:	TÉ:	ALCOHOL:	OTROS:	
EXÁMEN FÍSICO						
FUNCIONES VITALES:		F.C:	F.R:	PA:	T°:	
IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA Y/O DIAGNÓSTICO :						
ANAMNESIS FARMACOLÓGICA PRESCRITOS (P) AUTOMEDICADOS (A) 60 días previos al evento						
MEDICAMENTO (fármaco, conc, vía)	P/A	DOSIS	Fecha inicio	Fecha susp.	Fecha reinicio	INDICACION
ALERGIAS:						
TIPO DE PRM (Reales y potenciales)		DESCRIPCIÓN DEL PRM				
Motivo de apertura de la Ficha (criterios de selección)						
Datos del Farmacéutico						

2.- MONITOREO DEL PACIENTE EN SALA:

[illegible][illegible][illegible]

ANEXO 7

PARA EL ANALISIS, LA EVALUACION DE DATOS E IDENTIFICACION DEL PRM.

Deberá llenar la tabla que se presenta a continuación:

DATOS DE SALUD	EVALUACION de datos de salud	DATOS DE FARMACOTERAPIA	EVALUACION de datos de farmacoterapia			PRM IDENTIFICADO
Diagnóstico(s)	Signos y síntomas que se relacionan con el Dx	Medicamentos que consume el paciente	EVALUAR c/u de los medicamentos si son:			De acuerdo a la evaluación realizada determinar el ó los PRM identificados en el paciente
			N	E	S	
Signos y síntomas						
	Signos y síntomas que no se relacionan con el Dx					
Pruebas de lab alteradas						
Plan de Intervención Farmacéutica						

ANEXO 8

ESTRATEGIA DE BUSQUEDA CIENTIFICA EN INTERNET

NOMBRE _____

Pregunta clínica estructurada					Número de estrategias de búsqueda						Número de referencias válidas encontrada	
1	2	3	4	5								
6	7	8	9	10								

Titulo de la referencia		Tipo de referencia			Base de datos y/o motor de búsqueda donde fue recuperado				
		1ria	2ria	3ria					
		S1	S2	S3					
		S4	S5	S6					
CALIDAD DE LA EVIDENCIA		1Metaanálisis			2Rev Sistemáticas		3Ensayos Clínicos		
4Est de cohortes		5Est d casos y cont			6Serie d casos/rep d casos		7Opinión d exp		
Se relaciona con	EFICACIA	1Dosis	2Obj/terap	3V.adminis	4I.M.	5Otros			
	SEGURIDAD	1Dosis	2RAM	3Incompat	4I.M.	5Otros			
		1ria	2ria	3ria					
		S1	S2	S3					
		S4	S5	S6					
CALIDAD DE LA EVIDENCIA		1Metaanálisis			2Rev Sistemáticas		3Ensayos Clínicos		
4Est de cohortes		5Est d casos y cont			6Serie d casos/rep d casos		7Opinión d exp		
Se relaciona con	EFICACIA	1Dosis	2Obj/terap	3V.adminis	4I.M.	5Otros			
	SEGURIDAD	1Dosis	2RAM	3Incompat	4I.M.	5Otros			
		1ria	2ria	3ria					
		S1	S2	S3					
		S4	S5	S6					
CALIDAD DE LA EVIDENCIA		1Metaanálisis			2Rev Sistemáticas		3Ensayos Clínicos		
4Est de cohortes		5Est d casos y cont			6Serie d casos/rep d casos		7Opinión d exp		
Se relaciona con	EFICACIA	1Dosis	2Obj/terap	3V.adminis	4I.M.	5Otros			
	SEGURIDAD	1Dosis	2RAM	3Incompat	4I.M.	5Otros			
		1ria	2ria	3ria					
		S1	S2	S3					
		S4	S5	S6					
CALIDAD DE LA EVIDENCIA		1Metaanálisis			2Rev Sistemáticas		3Ensayos Clínicos		
4Est de cohortes		5Est d casos y cont			6Serie d casos/rep d casos		7Opinión d exp		
Se relaciona con	EFICACIA	1Dosis	2Obj/terap	3V.adminis	4I.M.	5Otros			
	SEGURIDAD	1Dosis	2RAM	3Incompat	4I.M.	5Otros			
		1ria	2ria	3ria					
		S1	S2	S3					
		S4	S5	S6					
CALIDAD DE LA EVIDENCIA		1Metaanálisis			2Rev Sistemáticas		3Ensayos Clínicos		
4Est de cohortes		5Est d casos y cont			6Serie d casos/rep d casos		7Opinión d exp		
Se relaciona con	EFICACIA	1Dosis	2Obj/terap	3V.adminis	4I.M.	5Otros			
	SEGURIDAD	1Dosis	2RAM	3Incompat	4I.M.	5Otros			

METODOLOGIA CON USO DE ESTRATEGIAS

NOMBRE _____

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Estructura PICO para efectividad	Estructura PICO para seguridad
P	P
I	I
C	C
O	O
Preguntas clínicas en relación a la efectividad del medicamento	Preguntas clínicas en relación a la seguridad del medicamento
1)	1)
2)	2)
3)	3)
Estrategias de búsqueda en relación a la efectividad del medicamento	Estrategias de búsqueda en relación a la seguridad del medicamento
1)	1)
2)	2)
3)	3)

ANEXO 9**FORMATO PARA PRESENTACION DEL CASO CLINICO**

ALUMNO:

1. SELECCIÓN DEL PACIENTE (criterios de selección):

2. OBTENCIÓN DE DATOS DEL PACIENTE**2.1 DATOS GENERALES DEL PACIENTE:**

NOMBRE (iniciales del paciente):	EDAD:	SEXO:
SERVICIO:	F.INGRESO:	F.EVENTO:

2.2 DATOS DE SALUD**SIGNOS Y SINTOMAS DERIVADOS DEL PACIENTE DE FORMA CRONOLOGICA**

IMPRESIÓN DIAGNOSTICA Y/O DIAGNOSTICO (S):

PRUEBAS DE LABORATORIO:

PRUEBA	V.N.	FECHAS/VALORES ALTERADOS y/o IMPORTANTES						

2.3 DATOS DE SU FARMACOTERAPIA**Medicamentos prescritos (dentro de los 10 días de hospitalización)**

MEDICAMENTO	P	A	DOSIS	INICIO	SUSPENS	REINICIO	MOTIVO DE LA PRESCRIP

ANTECEDENTES DE RAM :

MEDICAMENTO:

REACCION ADVERSA PRESENTADA:

FECHA:

3 ANALISIS EVALUACION E IDENTIFICACION DEL PRM**3.1 ANALISIS**

REVISION BIBLIOGRAFICA: (Señalar las fuentes bibliográficas - utilizar vancouver) Las referencias que avalan su respuesta debe adjuntarse a este informe para obtener el puntaje señalado

3.1.2 Mencionar los factores que predisponen la enfermedad del paciente

3.1.4 Mencionar la farmacoterapia a utilizarse para la patología del paciente (primera elección y alternativas).

3.1.5 Búsqueda en guías clínicas relacionadas a su patología (flujograma de manejo farmacoterapéutico)

3.1.6 Descripción de la(s) Interacción(es) medicamentosa(s) clínicamente significativa de su caso (señalar tipo, mecanismo y adjuntar algoritmo de causalidad de Interacción Medicamentosa)

3.1.7 Descripción de la Reacción medicamentosa clínicamente significativa de su caso (señalar tipo, mecanismo y adjuntar algoritmo de causalidad de Reacción Adversa Medicamentosa)

3.1.8 OTROS

4.2 DETERMINAR LAS CAUSAS QUE PREDISPONEN EL PRM DEL PACIENTE

Edad
Sexo
Problemas patológicos que afectan al tratamiento
Incumplimiento
Interacciones
Hábitos nocivos
Contraindicaciones
Problemas de conservación del medicamento
Errores de administración
Errores de dispensación
Errores de prescripción
OTROS

4.3 Establecer el objetivo de la terapia del paciente:

a	Curar la enfermedad
b	Reducir los signos o síntomas
c	Prevenir una enfermedad
d	Normalizar las pruebas de laboratorio
e	Continuar con el SFT

4.5 INTERVENCION FARMACEUTICA

Teniendo en cuenta los planteamientos 4.1, 4.2, 4.3, precisar las recomendaciones para el equipo de salud (1. Estableciendo el objetivo de la terapia 2) Determinar las intervenciones apropiadas para: resolver los PRM alcanzar los objetivos de la terapia y/o prevenir nuevos PRM 3) Programar fecha para la evaluación del SFT)

ANEXO 10a ANEXO 10a					
RUBRICA PARA EVALUACION DE LA HABILIDAD: "IDENTIFICA PRM REALES Y POTENCIALES EN FORMA CORRECTA"					
ITEM	CRITERIOS	NIVELES DE DESEMPEÑO			
		Inadecuado	Puede mejorar	Satisfactorio	Muy bien
columna 1	Descripción en los casilleros correspondientes de el /los diagnóstico (s) así como los signos y síntomas observados en el paciente; y las pruebas de laboratorio.	0,5	1	1,5	2
		Describe los datos sin mantener un orden en los casilleros propuestos	Describe correctamente uno de los casilleros correspondientes (diagnóstico (s), signos y síntomas, pruebas de laboratorio).	Describe correctamente dos de los casilleros correspondientes (diagnóstico (s), signos y síntomas, pruebas de laboratorio).	Describe correctamente el /los diagnóstico (s) (señalando claramente el diagnóstico principal), así como los signos y síntomas observados en el paciente, las pruebas de laboratorio (Función renal, perfil hepático, y otras pruebas alteradas) en los casilleros correspondiente.
columna 2	Correlación de los signos, síntomas y las pruebas de laboratorio, descritas en DATOS DESALUD (1° columna) con el diagnóstico del paciente, y registro en forma ordenada los "que se relacionan" con el diagnóstico del paciente (parte superior) y los "que no se relacionan" (parte inferior).	0,5	1	1,5	2
		No mantiene un orden al enunciar cada signo, síntoma y pruebas de laboratorio descritas en DATOS DESALUD (1° columna) ni los que están relacionados con el diagnóstico ni los que "que no se relacionan" con el diagnóstico.	Correlaciona cada signo, síntoma y pruebas de laboratorio descritas DATOS DESALUD (1° columna) con el diagnóstico del paciente, y los que encuentra relación los registra en los casilleros "que se relacionan" sin mantener un orden con los diagnóstico(s) considerados en la 1° columna.	Correlaciona los signos, síntomas y pruebas de laboratorio descritas DATOS DESALUD (1° columna) con el diagnóstico del paciente. Los que encuentra relación los registra en los casilleros "que se relacionan" sin conservar el orden de diagnóstico (s) considerados en la 1° columna, y los que no están relacionados con el diagnóstico los registra en la parte inferior en los casilleros "que no se relacionan" con el diagnóstico sin mantener el orden.	Correlaciona cada signo, síntoma y pruebas de laboratorio descritas en DATOS DESALUD (1° columna) con el diagnóstico del paciente. Los que encuentra relación los registra en los casilleros "que se relacionan" en forma ordenada de acuerdo al orden de diagnóstico(s) considerados en la 1° columna, y los que no están relacionados con el diagnóstico los registra en la parte inferior en los casilleros "que no se relacionan" con el diagnóstico, siempre manteniendo un orden.
columna 3	Correlación de los signos, síntomas y pruebas de laboratorio descritas en el ANALISIS DE LOS DATOS DE SALUD (2° columna) con cada medicamento que consume el paciente y su registro en forma ordenada consignando forma de presentación, dosis y vía de administración.	0,5	1	1,5	2
		No correlaciona los signos, síntomas y pruebas de laboratorio descritas en ANALISIS DE LOS DATOS DE SALUD (2° columna) con cada medicamento que consume el paciente y los registra consignando parcialmente forma de presentación, dosis y vía de administración.	No correlaciona los signos, síntomas y pruebas de laboratorio descritas en ANALISIS DE LOS DATOS DE SALUD (2° columna) con cada medicamento que consume el paciente y los registra consignando forma de presentación, dosis y vía de administración.	Correlaciona cada signo, síntoma y pruebas de laboratorio descritas en ANALISIS DE LOS DATOS DE SALUD (2° columna) con cada medicamento que consume el paciente y los registra en forma ordenada de acuerdo al orden de signo, síntoma y/o pruebas de laboratorio considerados en la 2° columna. y con datos incompletos de forma de presentación, dosis y vía de administración.	Correlaciona cada signo, síntoma y pruebas de laboratorio descritas en ANALISIS DE LOS DATOS DE SALUD (2° columna) con cada medicamento que consume el paciente y los registra en forma ordenada de acuerdo al orden de signo, síntoma y/o pruebas de laboratorio considerados en la 2° columna. El registro de los medicamentos consigna forma de presentación, dosis y vía de administración.
columna 4.1	Determinación de la NECESIDAD del uso de la medicación del paciente y su relación con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio consignando un Si o No, según sea el caso.	0,5	1	1,5	2
		Determina la necesidad del uso de la medicación del paciente (indicación, dosis forma farmacéutica, duplicidad terapéutica) y no relaciona con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra No en caso el medicamento sea necesario y Si en caso no fuera necesario.	Determina la necesidad del uso de la medicación del paciente (indicación, dosis forma farmacéutica, duplicidad terapéutica) y no relaciona con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra Si en caso el medicamento sea necesario y No en caso no fuera necesario.	Determina la necesidad del uso de la medicación del paciente (indicación, dosis forma farmacéutica, duplicidad terapéutica) y lo relaciona con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra No en caso que el medicamento sea necesario y la palabra Si en caso no fuera necesario.	Determina la necesidad del uso de la medicación del paciente (indicación, dosis forma farmacéutica, duplicidad terapéutica) y lo relaciona con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra Si en caso el medicamento sea necesario y No en caso no fuera necesario.

		1	2	3	4
columna 4.2	Determinación la EFECTIVIDAD del uso de la medicación consignando Si en caso el medicamento sea efectivo y No en caso no sea efectivo.	Determina la efectividad del uso de la medicación observando que no presente (dosis disminuidas según factores individuales, frecuencia, duración de la dosis, incumplimiento, IM, eficacia comparativa) y no observa evidencia con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra No en caso el medicamento sea efectivo y Si en caso no fuera efectivo.	Determina la efectividad del uso de la medicación observando que no presente (dosis disminuidas según factores individuales, frecuencia, duración de la dosis, incumplimiento, IM, eficacia comparativa) y no observa evidencia con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra Si en caso el medicamento sea efectivo y No en caso no fuera efectivo.	Determina la efectividad del uso de la medicación observando que no presente (dosis disminuidas según factores individuales, frecuencia, duración de la dosis, incumplimiento, IM, eficacia comparativa) ni que se evidencie con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra No en caso el medicamento sea efectivo y Si en caso no fuera efectivo.	Determina la efectividad del uso de la medicación observando que no presente (dosis disminuidas según factores individuales, frecuencia, duración de la dosis, incumplimiento, IM, eficacia comparativa) ni que se evidencie con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra Si en caso el medicamento sea efectivo y No en caso no fuera efectivo.
columna 4.3	Determinación de la SEGURIDAD en el uso de la medicación consignando la palabra Si en caso el medicamento sea seguro y No en caso no sea seguro.	Determina la seguridad en el uso de la medicación observando que no presente (sobredosis según factores individuales, frecuencia, duración de la dosis, IM, seguridad relativa, alergias, incompatibilidades, reacciones adversas) y no observa evidencia con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra No en caso el medicamento sea seguro y Si en caso no fuera seguro.	Determina la seguridad en el uso de la medicación observando que no presente (sobredosis según factores individuales, frecuencia, duración de la dosis, IM, seguridad relativa, alergias, incompatibilidades, reacciones adversas) y no observa evidencia con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra Si en caso el medicamento sea seguro y No en caso no fuera seguro.	Determina la seguridad en el uso de la medicación observando que no presente (sobredosis según factores individuales, frecuencia, duración de la dosis, IM, seguridad relativa, alergias, incompatibilidades, reacciones adversas) y evidencia con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, consignando la palabra No en caso el medicamento sea seguro y Si en caso no fuera seguro.	Determina la seguridad en el uso de la medicación observando que no presente (sobredosis según factores individuales, frecuencia, duración de la dosis, IM, seguridad relativa, alergias, incompatibilidades, reacciones adversas) y evidencia con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio, y/o plantea pruebas de laboratorio necesarias que requiere el paciente para identificar un PRM de seguridad, consignando la palabra Si en caso el medicamento sea seguro y No en caso no fuera seguro.
columna 5	Descripción de los PRM señalando los números, si son potenciales o reales. Escritura correcta de la denominación del PRM de acuerdo a la clasificación de "Gestión de casos Clínicos". Señalando el problema identificado y el medicamento involucrado.	Describe los PRM reales o potenciales de acuerdo a los "NO" encontrados en las columnas 4.1, 4.2, 4.3, señalando números (sin guardar relación con las columnas 4.1, 4.2, 4.3).	Describe los PRM de acuerdo a los "NO" encontrados en las columnas 4.1, 4.2, 4.3, señalando números y (p) si son potenciales o (r) si son reales (guardando relación con las columnas 4.1, 4.2, 4.3).	Describe los PRM de acuerdo a los "NO" encontrados en las columnas 4.1, 4.2, 4.3, señalando números y (p) si son potenciales o (r) si son reales y escribe en forma correcta la denominación del PRM de acuerdo a la clasificación de "Gestión de casos Clínicos" (guardando relación con las columnas 4.1, 4.2, 4.3).	Describe los PRM de acuerdo a los "NO" encontrados en las columnas 4.1, 4.2, 4.3, señalando números y (p) si son potenciales o (r) si son reales y escribe en forma correcta la denominación del PRM de acuerdo a la clasificación de "Gestión de casos Clínicos", y además señala el problema identificado y el medicamento involucrado (guardando relación con las columnas 4.1, 4.2, 4.3).

ANEXO 10b

RUBRICA PARA EVALUACION DE LA HABILIDAD "DISEÑA PLANES DE INTERVENCIÓN FARMACÉUTICA AL EQUIPO DE SALUD EN FORMA CORRECTA"

ITEM	CRITERIOS	NIVELES DE DESEMPEÑO			
		Inadecuado	Puede mejorar	Satisfactorio	Muy bien
4,1	Priorización de problemas de salud del paciente de acuerdo a la significancia clínica de ordenándolo de mayor a menor	1	2	3	4
		Menciona problemas de salud que no tienen relación con el paciente.	Prioriza los problemas de salud del paciente sin orden de significancia clínica.	Prioriza los problemas de salud del paciente comenzando con los de menor significancia clínica.	Prioriza los problemas de salud del paciente comenzando con los de mayor significancia clínica (ordenándolo de mayor a menor).
4,2	Determinación de causas que predisponen el PRM de acuerdo a las características del paciente y los medicamentos que consume de acuerdo a los criterios establecidos.	1	2	3	4
		Determina causas que no se relacionan ni con las características del paciente ni con los medicamentos.	Determina correctamente solo las causas que se relacionan con las características del paciente y no identifica con los medicamentos o los menciona erróneamente.	Determina correctamente solo causas que se relacionan con las características de los medicamentos y no menciona con las del paciente o los menciona erróneamente.	Determina correctamente las causas que predisponen el PRM, relacionándolas con las características de su paciente (edad, sexo, incumplimiento, hábitos nocivos, problemas patológicos que afectan al tratamiento como son la función hepática y/o renal alterada, otras enfermedades presentes) así como también con los medicamentos que consume (interacciones, contraindicaciones, problemas de conservación del medicamento, errores de administración, errores de dispensación, errores de prescripción, otros).
4,3	Establecimiento del cumplimiento de objetivos de la terapia: curar la enfermedad, reducir los signos o síntomas, prevenir una enfermedad, normalizar las pruebas de laboratorio.	1	2	3	4
		Establece objetivos de la terapia que no tiene relación con la terapia de su paciente.	Establece objetivos de la terapia de un solo fármaco (curar la enfermedad, reducir los signos o síntomas, prevenir una enfermedad, normalizar las pruebas de laboratorio).	Establece objetivos de la terapia de dos fármacos (curar la enfermedad, reducir los signos o síntomas, prevenir una enfermedad, normalizar las pruebas de laboratorio).	Establece objetivos de la terapia de todos los fármacos que consume el paciente dentro de los parámetros siguientes: curar la enfermedad, reducir los signos o síntomas, prevenir una enfermedad, normalizar las pruebas de laboratorio).
4,4	Formulación de soluciones para revertir el PRM de acuerdo a las acciones que hay que tener en cuenta para realizar una correcta intervención farmacéutica.	1	2	3	4
		Señala los PRM identificados en el paciente sin mencionar soluciones para revertirlas.	Plantea -reajuste de dosis, suspensión de la terapia, medicamento alternativo, forma y vía alternativa, modificación de la duración de terapia, disminución del número de fármacos, nuevo esquema terapéutico- para solucionar PRM identificados en el paciente de acuerdo a las causas encontradas sin tomar en cuenta los resultados de laboratorio ni investigaciones en términos de farmacocinética ni los parámetros clínicos.	Plantea -reajuste de dosis, suspensión de la terapia, medicamento alternativo, forma y vía alternativa, modificación de la duración de terapia, disminución del número de fármacos, nuevo esquema terapéutico- para solucionar PRM identificados en el paciente de acuerdo a las causas encontradas sin tomar en cuenta los resultados de laboratorio, pero no realiza investigaciones en términos de farmacocinética ni los parámetros clínicos.	Plantea -reajuste de dosis, suspensión de la terapia, medicamento alternativo, forma y vía alternativa, modificación de la duración de terapia, disminución del número de fármacos, nuevo esquema terapéutico- para solucionar PRM identificados en su paciente, de acuerdo a las causas encontradas, asimismo teniendo en cuenta los resultados de laboratorio e investigaciones en términos de farmacocinética y los parámetros clínicos.
4,5	Recomendación al equipo de salud en el marco de la Intervención Farmacéutica (IF), priorizando de acuerdo a criterios establecidos	0,5	1	1,5	2
		Plantea recomendaciones para el equipo de salud sin tomar en cuenta los PRM priorizados ni las causas que lo determinaron, ni los objetivos terapéuticos ni menciona la significancia clínica del PRM.	Plantea recomendaciones para el equipo de salud tomando en cuenta el orden de priorización de los PRM, las causas que lo determinaron, y no menciona los objetivos terapéuticos -reajuste de dosis, suspensión de la terapia, medicamento alternativo, forma y vía alternativa, modificación de la duración de terapia, disminución del número de fármacos, nuevo esquema terapéutico- ni menciona la significancia clínica del PRM.	Plantea recomendaciones para el equipo de salud tomando en cuenta el orden de priorización de los PRM, las causas que lo determinaron, y no menciona los objetivos terapéuticos -reajuste de dosis, suspensión de la terapia, medicamento alternativo, forma y vía alternativa, modificación de la duración de terapia, disminución del número de fármacos, nuevo esquema terapéutico- ni menciona la significancia clínica del PRM.	Plantea recomendaciones para el equipo de salud tomando en cuenta el orden de priorización de los PRM, las causas que lo determinaron, y no menciona los objetivos terapéuticos -reajuste de dosis, suspensión de la terapia, medicamento alternativo, forma y vía alternativa, modificación de la duración de terapia, disminución del número de fármacos, nuevo esquema terapéutico- de acuerdo a la significancia clínica del PRM de mayor a menor significancia clínica.
4,6	Recomendación al paciente en el marco de la educación, priorizando de acuerdo a criterios establecidos	0,5	1	1,5	2
		Plantea recomendaciones para el paciente sin tomar en cuenta los criterios ni medicamentos que consume.	Plantea una sola recomendación para el paciente dentro de - almacenamiento, uso correcto, como reconocer una interacción medicamento-medicamento ó medicamento-alimento y sus reacciones adversas- de acuerdo a los medicamentos que consume el paciente.	Plantea dos recomendaciones para el paciente dentro de - almacenamiento, uso correcto, como reconocer una interacción medicamento-medicamento ó medicamento-alimento y sus reacciones adversas- de acuerdo a los medicamentos que consume el paciente.	Plantea todas las recomendaciones para el paciente como son de: almacenamiento, uso correcto, como reconocer una interacción medicamento-medicamento ó medicamento-alimento y sus reacciones adversas; de acuerdo a los medicamentos que consume el paciente.

ANEXO 11



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA)



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE FARMACIA Y
BIOQUÍMICA

Departamento Académico de Farmacología, Bromatología y
Toxicología

PLAN DE SYLLABUS PROPUESTO PARA LA PRESENTE INVESTIGACION

I.- DATOS DEL CURSO

- 1.1 Asignatura : Atención Farmacéutica
- 1.2 Código : FB080557
- 1.3 Número Créditos : 3.0
- 1.4 Requisitos : Psicología Social, Farmacología II, Farmacoterapia
- 1.5 Año estudios : Quinto
- 1.6 Semestre Académico : II Semestre 2014
- 1.7 Horario
- | | |
|----------|---|
| Teoría : | Lunes de 15:00 a 16:00 |
| Taller : | Grupo 1 Lunes de 16:00 a 20:00Hrs y Grupo 2 Miércoles de 14:00 a 18:00Hrs |

Profesor responsable:

Mg. Gladys Martha Delgado Pérez Prof. Asociada T.P 20Hs. Código 0A0638

Profesores colaboradores:

Q.F. Rosario Carreño Quispe Prof. Asociado T.C. 40 Hs. Código 085642

Dr. Eriberto Carrasco Raymundez Prof. Principal T.P. 10 Hs. Código 012831

II. Sumilla:

Desarrolla en el estudiante la capacidad de integrar y aplicar sus conocimientos, para que a través del uso racional de medicamentos y la evaluación de los resultados, lograr la solución de los problemas relacionados a medicamentos.

Contenidos:

- Selección de pacientes
- Recopilación de datos del paciente

- Análisis, evaluación e identificación de los problemas relacionados a los medicamentos.
- Elaboración de propuestas de planes de Intervención Farmacéutica

III. **Fundamentación:**

La atención farmacéutica es una asignatura teórico práctica de carácter integrador, que se imparte en el último semestre del quinto año de estudios de la Escuela profesional de Farmacia y Bioquímica tiene asignado 3 créditos con 1 hora teórica y 4 horas de práctica.

Conoceremos la metodología del seguimiento farmacoterapéutico, para realizar a pacientes del ámbito hospitalario. Estudiaremos como evaluar la información de los datos de salud y de los datos de la farmacoterapia para identificar los problemas relacionados a medicamentos y el manejo de pacientes según grupo de riesgo.

De esta forma el alumno será capaz de desempeñarse en ambientes hospitalarios, ambulatorios así como también en la Industria, en aspectos clínicos, desempeñándose con eficiencia y profesionalismo, logrando brindar orientación a la población sobre el uso racional del medicamento.

IV. **Competencias específicas del Perfil del egresado (Plan de estudios 2014 de la FFyB):**

Capacidad para realizar monitoreo clínico - asistencial en el uso de productos farmacéuticos.

Capacidad para brindar servicios auxiliares de promoción, prevención protección y recuperación de la salud, como miembro obligatorio del equipo Interdisciplinario de la salud.

Capacidad para brindar orientación a la población sobre el uso racional del medicamento.

Capacidad para evaluar e identificar la calidad, eficacia y seguridad del medicamento.

Capacidad para identificar prevenir y resolver problemas relacionados con los medicamentos.

Capacidad para desempeñarse como asesor y consultor en el área del medicamento.

V. **Competencia, Capacidades, Resultados de Aprendizaje a lograr en la presente investigación:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Aplica metodología del Seguimiento Farmacoterapéutico (SFT) para identificar prevenir y resolver Problemas Relacionados a	Selecciona pacientes hospitalizados, de acuerdo a los criterios de selección establecidos, para lograr una eficiencia en el SFT.	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta un caso clínico seleccionado de un paciente hospitalizado planteando el SFT. • Presenta la estructura PICO para la búsqueda de información de medicamentos basada en MBE. • Emite su opinión en forma
	Registra la ficha de SFT de acuerdo a los procedimientos establecidos.	

Medicamentos (PRM), aplicándolo en pacientes hospitalizados seleccionados, mediante una metodología diseñada para tal fin.	Analiza los datos registrados e identifica los PRM potenciales y reales de un paciente a través de la presentación de casos clínicos.	<p>crítica y coherente en las discusiones grupales y puestas en común de los casos clínicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisa los PRM del paciente que seleccionó. • Sustenta el caso clínico del paciente hospitalizado que ha evaluado, proponiendo planes de IF dirigidas al equipo de salud. • Utiliza criterios de Educación para las propuestas de planes de Intervención Farmacéutica dirigidas al paciente.
	Diseña un plan de SFT en un paciente hospitalizado logrando establecer intervenciones farmacéuticas dirigidas al equipo de salud y al paciente.	

VI. Contenidos:

UNIDAD 1: Selección de pacientes

CAPACIDADES	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINAL
Selecciona pacientes hospitalizados, de acuerdo a los criterios de selección establecidos, para lograr una eficiencia en el SFT.	1. Criterios de selección de pacientes 2. Definición de SFT 3. Etapas del SFT 4. Base legal para el SFT en nuestro país	Identificación de un paciente hospitalizado, de acuerdo a criterios de selección para el SFT.	Participa con criterios críticos y reflexivos en la selección de pacientes para su SFT.

UNIDAD 2: Recopilación de datos de salud y farmacoterapéuticos del paciente

CAPACIDADES	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINAL
Registra la ficha de SFT de acuerdo a los procedimientos establecidos.	1. Procedimientos del llenado de fichas del SFT. 2. Utilidad de los datos registrados en la ficha del SFT	Aplicación de fichas de SFT con el registro de datos de su paciente.	Escucha con amabilidad e inspira confianza en el paciente para el logro de sus objetivos. Expresa asertividad en el paciente.

UNIDAD 3: Análisis de datos del paciente con búsqueda de información basada en evidencias.

CAPACIDADES	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINAL
-------------	-------------------------	----------------------------	------------------------

Analiza los datos registrados e identifica los PRM potenciales y reales de un paciente a través de la presentación de casos clínicos.	1. Concepto y clasificación de PRM potenciales y reales 2. Fisiopatología de la enfermedad que cursa el paciente 3. Características de Necesidad, efectividad y seguridad de los medicamentos que consume el paciente.	1. Revisión de la literatura electrónica relacionada a los medicamentos aplicando la Medicina Basada en Evidencias, mediante la estrategia PICO. 2. Aplicación de fichas de análisis e identificación de los PRM con el registro de datos en las columnas correspondientes.	1. Demuestra su capacidad de análisis crítico para la búsqueda de información científica a través de la MBE en relación a un caso clínico. 2. Valora, su capacidad de análisis reflexivo para elaborar un plan de cuidado farmacéutico en colaboración con el paciente la familia y otros profesionales de la salud.
---	--	--	---

UNIDAD 4: Diseño de un plan de Intervención Farmacéutica

CAPACIDADES	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINAL
Diseña un plan de IF en un paciente hospitalizado logrando establecer propuestas dirigidas al equipo de salud y al paciente.	Concepto y descripción de los objetivos de la Intervención farmacéutica.	Priorización de los PRM identificados Determinación de las causas que predisponen el PRM del paciente. Identificación del objetivo de la terapia del paciente. Plantear soluciones para revertir el PRM.	Manifiesta capacidad para enfrentar y solucionar problemas Demuestra profesionalismo al emitir su opinión en trabajo grupal y en los espacios de Atención Farmacéutica.

VII. PROGRAMACION SEMANAL

FECHA	TEMA /ACTIVIDAD	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	RESPONSABLE
11-08-2014 al 16-08-2014	Aplicación del Cuestionario. Presentación del silabo. Atención Farmacéutica, concepto, metodologías de seguimiento farmacoterapéutico (SFT) en pacientes hospitalizados. Criterios de selección de pacientes. PRIMERA SESION: Revisión de	Cada alumno seleccionará un caso clínico de un paciente comunitario para desarrollar su SFT durante el desarrollo del curso y presentará su caso en las últimas semanas. Para desarrollar el taller el aula recibirá un caso clínico.	Mg. Gladys Martha Delgado Pérez

	los criterios de selección Taller Estrategias para la selección de pacientes hospitalizados.		
18-08-2014 al 23-08-2014	Entrevista al paciente y llenado de instrumentos de Atención Farmacéutica para pacientes hospitalizados: análisis del caso, búsqueda de información, Elaboración de un plan de seguimiento farmacoterapéutico para pacientes hospitalizados (ABP)	Taller: Análisis y evaluación de datos en pacientes hospitalizados: análisis del caso, búsqueda de información, generación de hipótesis, estudio de la hipótesis, plenaria (ABP)	Mg. Gladys Martha Delgado Pérez - Q.F. Rosario Carreño Quispe - Dr. Eriberto Carrasco Raymunde.
25-08-2014 al 30-08-2014	SEGUNDA SESIÓN Recopilación de datos de la Historia Clínica del paciente	Taller: asistirán a un HOSPITAL para desarrollar la selección de pacientes y la recopilación de datos de salud	Mg. Gladys Martha Delgado Pérez - Q.F. Rosario Carreño Quispe - Dr. Eriberto Carrasco Raymunde - Q.F. Magaly Tito Yepes - Q.F. Nelly Mejía Acosta.
01-09-2014 al 06-09-2014	TERCERA SESIÓN Búsqueda de Fuentes de información de medicamentos en INTERNET, mediante la Metodología Basada en Evidencia. Estrategia PICO para la identificación de PRM de necesidad y efectividad y desarrollo de Planes de IF.	Taller: Búsqueda en la base de datos de la Biblioteca Virtual UNMSM, seleccionando artículos científicos, relacionados a la necesidad y eficacia de los medicamentos, con datos del paciente hospitalizado. Elaboración de un plan de IF	Mg. Rosely Robles Hilario Mg. Gladys Martha Delgado Pérez Dr. Eriberto Carrasco Raymunde
08-09-2014 al 13-09-2014	CUARTA SESIÓN Búsqueda de Fuentes de información de medicamentos en INTERNET, mediante la Metodología Basada en Evidencia. Estrategia PICO para la identificación de PRM de seguridad y desarrollo de Planes de IF.	Taller: Búsqueda en la base de datos de la Biblioteca Virtual UNMSM, seleccionando artículos científicos, relacionados a la seguridad de los medicamentos, con datos del paciente hospitalizado. Elaboración de un plan de IF	Mg. Rosely Robles Hilario Mg. Gladys Martha Delgado Pérez Dr. Eriberto Carrasco Raymunde
15-09-2014 al 20-09-2014	QUINTA SESIÓN Presentación de casos clínicos de pacientes hospitalizados, seleccionados durante su visita al hospital.	Sustentación de su caso clínico con debate por los alumnos que asisten a clase.	Mg. Gladys Martha Delgado Pérez - Q.F. Rosario Carreño Quispe - Dr. Eriberto Carrasco Raymunde - Q.F. Magaly Tito Yepes - Q.F. Nelly Mejía Acosta.
22-09-2014 al 27-09-2014	SEXTA SESIÓN Presentación de casos clínicos de pacientes hospitalizados, seleccionados durante su visita al hospital.	Sustentación de su caso clínico con debate por los alumnos que asisten a clase.	Mg. Gladys Martha Delgado Pérez - Q.F. Rosario Carreño Quispe - Dr. Eriberto Carrasco Raymunde - Q.F. Magaly Tito Yepes - Q.F. Nelly Mejía Acosta.

29-09-2014 al 04-10-2014	Aplicación del Cuestionario.		Mg. Gladys Martha Delgado Pérez - Q.F. Rosario Carreño Quispe -
--------------------------	------------------------------	--	---

VIII. METODOLOGIA

Utilizaremos la metodología inductiva-deductiva, analítica, donde el alumno tendrá una participación activa, en pares e individual, con casos reales del hospital, movilizándose a escenarios reales, para lograr interactuar con los pacientes.

Se trabajará en torno a diferentes procedimientos didácticos para promover un aprendizaje activo participativo. Algunos de estos procedimientos son: el aprendizaje basado en problemas (ABP), trabajos o dinámicas grupales, espacios reales de socialización, estudio de casos.

Para la selección del paciente se desarrollará en el hospital, para lo cual formarán grupos de 2 estudiantes, contarán con un tutor por cada 6 estudiantes, para el aprendizaje de búsqueda de información del medicamento mediante la Medicina Basada en Evidencias (MBE) se desarrollará en el aula de telemática de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM, donde realizarán la búsqueda guiada del caso del paciente hospitalizado, utilizando la estrategia PICO, durante la quinta y sexta semana sustentarán su caso ante jurados especialistas externos.

IX Organización:

Aula : La clases teóricas se dictarán en el Aula Nro 4 y
Para selección de pacientes hospitalizados: Hospital de Policía
Los talleres en el Gabinete de Atención Farmacéutica
Los talleres de Búsqueda de información en la Biblioteca Virtual
de la UNMSM, será en el Aula de Informática de Farmacia.

Profesores Invitados : Mg. Rosely Robles Hilario (Especialista en información del medicamento)
Q.F. Esp. Magaly Hernández Portal. Especialista en Farmacia Clínica
Q.F. Esp. Magaly Tito Yepes. Especialista en Farmacia Clínica
Q.F. Esp. Nelly Mejía Acosta. Especialista en Farmacia Clínica
Q.F. Esp. William Oswaldo Cortez Mendoza

X. SISTEMA DE EVALUACION:

La evaluación será permanente y permitirá verificar y valorar el aprendizaje alcanzado por los estudiantes en relación a las competencias del curso y de acuerdo al Reglamento vigente de la Escuela Académico Profesional de Farmacia y Bioquímica. Propiciando la autoevaluación, coevaluación y la heteroevaluación, asimismo se ha previsto la participación de evaluadores externos especialistas de Farmacia Clínica seleccionados e invitados en el curso, quienes participarán en la evaluación final de la sustentación de sus casos clínicos de pacientes seleccionados hospitalizados.

Para la evaluación en el curso se está propiciando la evaluación conocida como 360° (revisiones periódicas que retroalimenten al alumno sobre su desempeño, en base a evaluaciones realizadas tanto por alumnos como por docentes y especialistas).

Para la evaluación se considerarán los siguientes aspectos:

d) Criterios Generales e indicadores de evaluación.

CRITERIOS	INDICADORES
Asistencia	<ul style="list-style-type: none"> • Asiste puntualmente en todas las actividades programadas permaneciendo durante todo el horario establecido.
Participación en clase	<ul style="list-style-type: none"> • Aporta sugerencias para el manejo de los casos clínicos teóricos y reales. • Aporta sugerencias en la identificación de un PRM en los casos clínicos con bases de evidencia científica del internet en tiempo real. • Interactúa con el equipo de salud para obtener datos que completen su historia farmacoterapéutica. • Interactúa con el paciente que seleccionó para obtener datos que completen su historia farmacoterapéutica. • Responde el Cuestionario del curso al inicio y al final del mismo.
Desempeño en el hospital para la captación de un caso clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Sigue los procedimientos entregados para las visitas en hospital. • Revisión exhaustiva de la historia clínica • Entrega puntual de las fichas cumplimentadas al final de la visita.
Talleres grupales en clase	<ul style="list-style-type: none"> • Participa activa y responsablemente en los talleres desarrollados en el aula • Aporta eficazmente en la puesta en común de los casos clínicos presentados en los talleres. • Contribuye con actitud crítica y reflexiva con sus conocimientos previos para integrarlos al caso clínico en desarrollo.
Elaboración del informe del caso clínico seleccionado	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega puntualmente las tareas de las actividades programadas para la elaboración completa del caso clínico. • Sigue los procedimientos que fueron entregados para el desarrollo del caso clínico del paciente hospitalizado. • Redacta con claridad y precisión los contenidos acerca de los datos de salud y de la farmacoterapia • Adjunta las evidencias científicas encontradas durante su búsqueda de información (de acuerdo al formato PICO) al presentar el caso clínico del hospital. • Realiza un análisis crítico de su caso clínico para establecer los PRM identificados.
Sustentación oral de los casos clínicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Describe el /los diagnóstico (s) así como los signos y síntomas observados en el paciente, las pruebas de laboratorio. • Correlaciona de los signos, síntomas y las pruebas de laboratorio con el diagnóstico del paciente • Correlaciona los signos, síntomas y pruebas de laboratorio con cada medicamento que consume el paciente. • Menciona los criterios de NECESIDAD, EFECTIVIDAD y SEGURIDAD de los medicamentos que consume el paciente y lo relaciona con los signos, síntomas y pruebas de laboratorio.. • Describe los PRM señalando los números, si son potenciales o reales. Señala la denominación del PRM de acuerdo a la clasificación de "Gestión de casos Clínicos", Señala el problema identificado y el medicamento involucrado.

Las técnicas e Instrumentos que utilizaremos para la evaluación de los productos son:

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Observación	Lista de cotejo
	Guía de observación
Cuestionarios o Pruebas	Cuestionario al inicio del mismo.
	Cuestionario al finalizar la Intervención Educativa.
Análisis de tareas	Ficha de evaluación de informe de caso clínico (Fichas de seguimiento)
	Rubrica para evaluar la sustentación: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA RELACIONADO AL MEDICAMENTO (análisis y evaluación) DE UN CASO CLINICO SELECCIONADO (en el hospital y del paciente ambulatorio de su entorno)
	Ficha de registro grupal (en talleres)
	Ficha de evaluación de debate (en talleres)